

【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 23 年 3 月 31 日 (2011.3.31)

【公表番号】特表 2010-524173 (P2010-524173A)

【公表日】平成 22 年 7 月 15 日 (2010.7.15)

【年通号数】公開・登録公報 2010-028

【出願番号】特願 2010-502072 (P2010-502072)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/06 (2006.01)

H 0 1 M 4/54 (2006.01)

H 0 1 M 6/12 (2006.01)

H 0 1 M 4/52 (2010.01)

H 0 1 M 6/06 (2006.01)

H 0 1 M 2/16 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 M 4/06 F

H 0 1 M 4/54

H 0 1 M 6/12 A

H 0 1 M 4/52 1 0 1

H 0 1 M 6/06 B

H 0 1 M 2/16 P

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 2 月 10 日 (2011.2.10)

【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】

水性アルカリ電解質と、

負のケーシングに電気接触した負極と、

正のケーシングに電気接触した正極と、

前記負のケーシングと前記正のケーシングの間に配置された絶縁ガスケットと、

前記負極と前記正極の間に配置されたセパレータと、

を含み、

前記正極が、前記正のケーシングに電気接触して 1 つ又はそれよりも多くの銀含有酸化物を含む第 1 の層を含み、

前記正極が、前記第 1 の層と前記セパレータの間で該第 1 の層上に配置された 1 つ又はそれよりも多くの障壁層を含み、

前記 1 つ又はそれよりも多くの障壁層の少なくとも 1 つが、ニッケルオキシ水酸化物及びニッケルオキシ水酸化物含有材料のうちの 1 つ又はそれよりも多くを含み、

前記第 1 の層に隣接した前記障壁層が、前記電解質の存在下で該第 1 の層に対して実質的に非反応性である、

1 次電気化学セルであって、

第 1 の層が、銀酸化物を含み、2 つの障壁層が存在し、該第 1 の層に隣接した該障壁層が、二酸化マンガン又はグラファイト又はその組合せを含み、セパレータに最も近い該障壁層が、ニッケルオキシ水酸化物及びニッケルオキシ水酸化物含有材料のうちの 1 つ又は

それよりも多くを含む、
ことを特徴とするセル。

【請求項 2】

前記銀含有酸化物は、化学式 $A g_x M_y O_2$ を有し、M は、金属であり、x は、ゼロよりも大きいものから 4 までであり、y は、0 から 4 未満までであることを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学セル。

【請求項 3】

前記金属 M は、ニッケル、銅、又はコバルトを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の電気化学セル。

【請求項 4】

前記銀含有酸化物は、銀酸化物及び銀ニッケル酸化物のうちの 1 つ又はそれよりも多くであることを特徴とする請求項 2 に記載の電気化学セル。

【請求項 5】

前記セパレータに隣接した前記障壁層は、最初は銀含有物資を含まないことを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学セル。

【請求項 6】

前記第 1 の層は、40 から 97.9 重量%の銀酸化物、0 から 50 重量%の二酸化マンガ、40 重量%未満のニッケルオキシ水酸化物、2 から 10 重量%の導電材料、及び 0.1 から 3 重量%の結合剤を含み、

前記第 1 の層に隣接した前記障壁層は、70 から 97.9 重量%の二酸化マンガ、5 重量%未満のニッケルオキシ水酸化物、2 から 10 重量%の導電材料、及び 0.1 から 3 重量%の結合剤を含み、

前記セパレータに隣接した前記障壁層は、0 から 27.9 重量%の二酸化マンガ、70 から 97.9 重量%のニッケルオキシ水酸化物、2 から 10 重量%の導電材料、及び 0.1 から 3 重量%の結合剤を含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学セル。

【請求項 7】

前記第 1 の層は、85 から 94 重量%の銀酸化物、30 重量%未満の二酸化マンガ、2 から 6 重量%の導電材料、及び 0.5 から 1 重量%の結合剤を含み、

前記第 1 の層に隣接した前記障壁層は、90 から 96 重量%の二酸化マンガ、2 から 6 重量%の導電材料、及び 0.5 から 1 重量%の結合剤を含み、

前記セパレータに隣接した前記障壁層は、10 重量%未満の二酸化マンガ、80 から 96 重量%のニッケルオキシ水酸化物、2 から 6 重量%の導電材料、及び 0.5 から 1 重量%の結合剤を含む、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の電気化学セル。

【請求項 8】

前記負極は、亜鉛を含み、

前記水性アルカリ電解質は、水酸化カリウム及び水酸化ナトリウムのうちの少なくとも一方を含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学セル。

【請求項 9】

前記セパレータは、セルロース系材料、ポリエチレン、及びポリビニルアセテートのうちの 1 つ又はそれよりも多くであることを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学セル。

【請求項 10】

前記正極は、ペレットであることを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学セル。

【請求項 11】

前記ペレットは、前記正極ケーシング内への該ペレットの配置を助けるために表面層に変色指示薬を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の電気化学セル。

【請求項 12】

前記正極が、

前記正のケーシングと電気接触し、かつ銀含有酸化物を含む第 1 の層と、

前記第 1 の層と前記セパレータの間に配置された 2 つ又はそれよりも多くの障壁層、ニッケルオキシ水酸化物及びニッケルオキシ水酸化物含有材料のうちの少なくとも一方を含み、かつ銀含有酸化物を含まない該セパレータに隣接した障壁層、及び前記電解質の存在下で全ての隣接する正極層に対して実質的に非反応性である、該第 1 の層と該セパレータに隣接した該障壁層との間の少なくとも 1 つの中間障壁層と、

を含み、

前記正極が、二酸化マンガ及びグラファイトのうちの一方又はその組合せを含む単一の中間障壁層を含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の 1 次電気化学セル。

【請求項 1 3】

前記第 1 の層に隣接した前記中間障壁層は、ニッケルオキシ水酸化物及びニッケルオキシ水酸化物含有材料を含まないことを特徴とする請求項 1 2 に記載の電気化学セル。