

【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 26 年 1 月 30 日 (2014.1.30)

【公表番号】特表 2013-513931 (P2013-513931A)  
 【公表日】平成 25 年 4 月 22 日 (2013.4.22)  
 【年通号数】公開・登録公報 2013-019  
 【出願番号】特願 2012-544676 (P2012-544676)  
 【国際特許分類】

H 0 1 M 2/16 (2006.01)  
 H 0 1 M 4/66 (2006.01)  
 H 0 1 M 4/13 (2010.01)  
 H 0 1 M 10/052 (2010.01)  
 H 0 1 M 10/0585 (2010.01)  
 H 0 1 G 11/52 (2013.01)

【 F I 】

H 0 1 M 2/16 P  
 H 0 1 M 4/66 A  
 H 0 1 M 4/13  
 H 0 1 M 10/052  
 H 0 1 M 10/0585  
 H 0 1 G 9/00 3 0 1 C

【手続補正書】  
 【提出日】平成 25 年 12 月 3 日 (2013.12.3)  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 1 3 0  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】

【 0 1 3 0 】

セルの試験：

この 2 0 3 2 コインセル電子二重層キャパシタを、電流 1 0 m A で 1 . 0 V と 2 . 5 V の間を 5 回サイクル動作させることによって試験した。すべてのサイクル試験 ( 1 5 分間の休止段階によって隔てられた 1 0 m A での定電流充電、続いて 1 0 m A での定電流放電 ) は、M a c c o r 3 2 チャンネルサイクラー ( 4 0 0 0 型 ) を用いて行った。サイクル数 4 回および 5 回に対する充電および放電キャパシタンスを表 1 6 に示す。

【表 1 6】

表 1 6

サイクル数	充電キャパシタンス(F)	放電キャパシタンス(F)
4	2.605	2.573
5	2.760	2.570

【手続補正 2】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 1 3 1  
 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0131】

以上、本発明を要約すると下記のとおりです。

- 1．第一の電極材料と、第二の電極材料と、第一の電極材料および第二の電極材料の間に、かつ第一の電極材料および第二の電極材料と接触して配置された多孔質セパレータとを含み、多孔質セパレータが、本質的に全芳香族ポリイミドからなる複数本のナノファイバーを含むナノウェブを含む、多層物品。
- 2．全芳香族ポリイミドが0.2以上の結晶化度指数を特徴とする、上記1に記載の多層物品。
- 3．全芳香族ポリイミドがPMDA/ODAを含む、上記1または2に記載の多層物品。
- 4．第一の電極材料、セパレータ、および第二の電極材料が、ラミネートの形態で相互に接着接触している、上記1または2に記載の多層物品。
- 5．第一または第二の電極材料の少なくとも一方と接着接触している少なくとも1個の金属集電体をさらに含む、上記1または2に記載の多層物品。
- 6．第一の金属集電体を含む第一の層、  
第一の電極材料を第一の金属集電体と接着接触した状態で含む第二の層、  
多孔質セパレータを第一の電極材料と接着接触した状態で含む第三の層、  
多孔質セパレータと接着接触している第二の電極材料を含む第四の層、および  
第二の電極材料と接着接触している第二の金属集電体を含む第五の層、  
をさらに含む、上記5に記載の多層物品。
- 7．第一の金属集電体が銅箔を含み、第一の電極材料が炭素を含み、全芳香族ポリイミドがPMDA/ODAを含み、第二の電極材料が酸化リチウムコバルトを含み、かつ第二の金属集電体がアルミニウム箔を含む、上記6に記載の多層物品。
- 8．第一および第二の電極材料が同一材料である、上記1または2に記載の多層物品。
- 9．第一および第二の電極材料が異なる材料である、上記1または2に記載の多層物品。
- 10．第一および第二の電極材料が同一材料である、上記6に記載の多層物品。
- 11．第一および第二の電極材料が異なる材料である、上記6に記載の多層物品。
- 12．第一および第二の金属集電体がアルミニウム箔を含み、第一および第二の電極材料が炭素を含み、かつ全芳香族ポリイミドがPMDA/ODAを含む、上記6に記載の多層物品。

## 【手続補正3】

【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】

第一の電極材料と、第二の電極材料と、第一の電極材料および第二の電極材料の間に、かつ第一の電極材料および第二の電極材料と接触して配置された多孔質セパレータとを含み、多孔質セパレータが、本質的に全芳香族ポリイミドからなる複数本のナノファイバーを含むナノウェブを含む、多層物品。