

【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 18 年 2 月 16 日 (2006.2.16)

【公開番号】特開 2003-162985 (P2003-162985A)

【公開日】平成 15 年 6 月 6 日 (2003.6.6)

【出願番号】特願 2002-242673 (P2002-242673)

【国際特許分類】

**H 0 1 M 2/02 (2006.01)**

**H 0 1 M 4/48 (2006.01)**

**H 0 1 M 4/58 (2006.01)**

**H 0 1 M 6/16 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 M 2/02 Z

H 0 1 M 4/48

H 0 1 M 4/58

H 0 1 M 6/16 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 12 月 14 日 (2005.12.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気化学電池であって、

a) 負電極と、

b) 正電極と、

c) 前記負電極および前記正電極を収容するケーシングであって、間隔を置いた第 1 と第 2 の主側壁と、これらの側壁が延長会合する対向する第 3 と第 4 の端壁とからなり、前記第 1 と第 2 の主側壁および前記第 3 と第 4 の端壁が底壁から蓋によって閉じられる開口まで延長し、前記第 1 と第 2 の主側壁は、それらが前記第 3 の端壁に結合するところから前記第 4 の端壁に結合するところまで、および前記底壁から前記開口までのほぼ全域において同じ方向に連続湾曲するものと、

d) 前記ケーシング内に収納され、前記負電極および正電極を活性化する電解質とからなることを特徴とする電気化学電池。

【請求項 2】

前記第 1 の主側壁が前記第 2 の主側壁よりも大きい曲率を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学電池。

【請求項 3】

前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも 1 つが、異なる第 2 の曲率に移行している第 1 の曲率を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学電池。

【請求項 4】

前記第 3 と第 4 の端壁が湾曲していることを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学電池

。

【請求項 5】

前記第 3 と第 4 の端壁が略平坦であることを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学電池

。

**【請求項 6】**

電気化学電池であって、

a) 負電極と、

b) 正電極と、

c) 前記負電極および前記正電極を収容するケーシングであって、間隔を置いた第 1 と第 2 の主側壁と、これらの側壁が延長会合する中間壁とからなり、前記第 1 と第 2 の主側壁および前記中間壁が蓋によって閉じられる開口まで延長し、前記第 1 と第 2 の主側壁は、それらの夫々が前記中間壁に結合するところから前記開口までのほぼ全域において同じ方向に連続湾曲するものと、

d) 前記ケーシング内に収納され、前記負電極および正電極を活性化する電解質とからなることを特徴とする電気化学電池。

**【請求項 7】**

前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも一方が、異なる第 2 の曲率に移行する第 1 の曲率を有していることを特徴とする請求項 6 に記載の電気化学電池。

**【請求項 8】**

前記第 1 の主側壁が、前記第 2 の主側壁よりも大きな曲率を有することを特徴とする請求項 6 に記載の電気化学電池。

**【請求項 9】**

電気化学電池のケーシングであって、

a) 間隔を置いた第 1 と第 2 の主側壁と、これらの側壁が延長会合する対向する第 3 と第 4 の端壁とからなっており、前記第 1 と第 2 の主側壁および前記第 3 と第 4 の端壁は底壁から開口まで延長し、前記第 1 と第 2 の主側壁は、それらが前記第 3 の端壁に結合するところから前記第 4 の端壁を結合するところまで、および前記底壁から前記開口までのほぼ全域において同じ方向に連続湾曲するものと、

b) 前記開口を閉止する蓋とからなることを特徴とする電気化学電池のケーシング。

**【請求項 10】**

前記第 1 の主側壁が前記第 2 の主側壁よりも大きい曲率を有していることを特徴とする請求項 9 に記載のケーシング。

**【請求項 11】**

前記第 3 と第 4 の端壁が湾曲していることを特徴とする請求項 9 に記載のケーシング。

**【請求項 12】**

前記第 3 と第 4 の端壁が、お互いに反対に湾曲していることを特徴とする請求項 9 に記載のケーシング。

**【請求項 13】**

前記ケーシングがニッケル、アルミニウム、ステンレススチール、軟鋼、タンタルおよびチタンからなる群から選ばれた物質で作られたことを特徴とする請求項 9 に記載のケーシング。

**【請求項 14】**

電気化学電池のケーシングであって、

a) 間隔を置いた第 1 と第 2 の主側壁と、これらの側壁が延長会合する中間壁とからなっており、前記第 1 と第 2 の主側壁および前記中間壁は開口まで延長し、前記第 1 と第 2 の主側壁は、それらが前記中間壁に結合するところから前記開口までのほぼ全域において同じ方向に連続湾曲するものと、

b) 前記開口を閉止する蓋とからなることを特徴とする電気化学電池のケーシング。

**【請求項 15】**

前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも 1 つが、異なる第 2 の曲率に移行している第 1 の曲率を有することを特徴とする請求項 14 に記載のケーシング。

**【請求項 16】**

前記第 1 の主側壁が前記第 2 の主側壁よりも大きい曲率を有していることを特徴とする請求項 14 に記載のケーシング。

【請求項 17】

電気化学電池の製造方法であって、

- a) 間隔を置いた第 1 と第 2 の主側壁と、これらの側壁が延長会合する対向する第 3 と第 4 の端壁とからなり、前記第 1 と第 2 の主側壁および前記第 3 と第 4 の端壁が底壁から開口まで延長し、前記第 1 と第 2 の主側壁は、それらが前記第 3 の端壁に結合するところから前記第 4 の端壁に結合するところまで、および前記底壁から前記開口までのほぼ全域において同じ方向に連続湾曲するケーシングを用意する工程と、
- b) 前記開口端を通して前記ケーシング内に負電極と正電極を収納する工程と、
- c) 前記負電極および正電極をそれぞれの端子に接続する工程と、
- d) 前記開口端を蓋で閉止する工程と、
- e) 前記蓋または前記ケーシングの充填孔を通して前記ケーシング内に充填した電解質によって前記負電極および正電極を活性化する工程と、
- f) 前記充填孔を密封する工程

とからなることを特徴とする電気化学電池の製造方法。

【請求項 18】

前記第 1 の主側壁を前記第 2 の主側壁よりも大きい曲率で準備する工程を含むことを特徴とする請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも 1 つを少なくとも異なる第 2 の曲率に移行している第 1 の曲率からなるものとして準備する工程を含むことを特徴とする請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

電気化学電池の製造方法であって、

- a) 間隔を置いた第 1 と第 2 の主側壁と、これらの側壁が延長会合する中間壁とからなり、前記第 1 と第 2 の主側壁および前記中間壁が開口まで延長し、前記第 1 と第 2 の主側壁は、それらが前記中間壁に結合するところから前記開口に至るまでのほぼ全域において同じ方向に連続湾曲するケーシングを用意する工程と、
- b) 前記開口端を通して前記ケーシング内に負電極と正電極を収納する工程と、
- c) 前記負電極および正電極をそれぞれの端子に接続する工程と、
- d) 前記開口端を蓋で閉止する工程と、
- e) 蓋またはケーシングの充填孔を通してケーシング内に充填した電解質によって負電極および正電極を活性化する工程と、
- f) 充填孔を密封する工程

とからなることを特徴とする電気化学電池の製造方法。

【請求項 21】

前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも 1 つを、少なくとも異なる第 2 の曲率に移行している第 1 の曲率からなるものとして準備する工程を含むことを特徴とする請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記第 1 の主側壁を前記第 2 の主側壁よりも大きい曲率で準備する工程を含むことを特徴とする請求項 20 に記載の方法。

【請求項 23】

前記底壁が平坦であるかまたは湾曲していることを特徴とする請求項 1 に記載の電気化学電池。

【請求項 24】

前記中間壁が平坦であるかまたは湾曲していることを特徴とする請求項 6 に記載の電気化学電池。

【請求項 25】

前記底壁が平坦であるかまたは湾曲していることを特徴とする請求項 9 に記載のケーシング。

**【請求項 26】**

前記中間壁が平坦であるかまたは湾曲していることを特徴とする請求項 14 に記載のケーシング。

**【請求項 27】**

前記底壁を平坦であるかまたは湾曲させて準備する工程を含むことを特徴とする請求項 17 に記載の方法。

**【請求項 28】**

前記中間壁を平坦であるかまたは湾曲させて準備する工程を含むことを特徴とする請求項 20 に記載の方法。

**【請求項 29】**

電気化学電池のケーシングであって、

a) 間隔を置いた第 1 と第 2 の主側壁と、これらの側壁が延長会合する対向する第 3 と第 4 の端壁とからなり、前記第 1 と第 2 の主側壁および前記第 3 と第 4 の端壁が底壁から蓋によって閉止される開口まで延長し、前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも 1 つが、少なくとも第 1 と第 2 の異なる曲率を有し、それらの間に少なくとも 1 つの中間平坦面が配置され、前記第 1 と第 2 の異なる曲率および前記少なくとも 1 つの中間平坦面がそれぞれ前記底壁から前記開口まで延長しているものと、

b) 前記開口端を閉止する蓋とからなることを特徴とする電気化学電池のケーシング。

**【請求項 30】**

電気化学電池のケーシングであって、

a) 間隔を置いた第 1 と第 2 の主側壁と、これらの側壁が延長会合する中間端壁とからなり、前記第 1 と第 2 の主側壁および前記中間端壁が開口まで延長し、前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも 1 つが、第 1 と第 2 の異なる曲率を有し、それらの間に少なくとも 1 つの中間平坦面が配置され、前記第 1 と第 2 の異なる曲率および前記少なくとも 1 つの中間平坦面がそれぞれ前記中間端壁から前記開口まで延長しているものと、

b) 前記開口端を閉止する蓋とからなることを特徴とする電気化学電池のケーシング。

**【請求項 31】**

電気化学電池のケーシングであって、

a) 間隔を置いた第 1 と第 2 の主側壁と、これらの側壁が延長会合する対向する第 3 と第 4 の端壁とからなり、前記第 1 と第 2 の主側壁および前記第 3 と第 4 の端壁が底壁から蓋によって閉止される開口まで延長し、前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも 1 つが、それが前記第 3 の端壁と結合するところから前記第 4 の端壁と結合するところまで、および前記底壁から前記開口までのほぼ全域にわたって連続的に湾曲しているか、または少なくとも第 1 と第 2 の異なる曲率を有し、その間に中間平面が介在され、それぞれ前記底壁から前記開口まで延長しているものと、

b) 前記開口を閉止する蓋とからなることを特徴とする電気化学電池のケーシング。

**【請求項 32】**

電気化学電池であって、

a) 負電極と、

b) 正電極と、

c) 前記負電極および正電極を収納するケーシングであって、第 1 の周側壁に延長会合する第 1 の主側壁を有する第 1 の部分と、第 2 の周側壁に延長会合する第 2 の主側壁を有する第 2 の部分とからなり、前記第 1 と第 2 の部分は、互いに会合して前記第 1 の周側壁が前記第 2 の周側壁に接触するものと、

d) 前記正電極および前記負電極を活性化するために前記ケーシング内に設けられた電解質とからなることを特徴とする電気化学電池。

**【請求項 33】**

前記第 1 と第 2 の主側壁が連続湾曲していることを特徴とする請求項 32 に記載の電気化学電池。

**【請求項 34】**

前記第 1 の主側壁が前記第 2 の主側壁よりも大きい曲率を有していることを特徴とする請求項 3 2 に記載の電気化学電池。

【請求項 3 5】

前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも 1 つが少なくとも第 1 と第 2 の異なる曲率を有し、前記第 1 の曲率が前記第 2 の曲率に移行していることを特徴とする請求項 3 2 に記載の電気化学電池。

【請求項 3 6】

前記第 1 と第 2 の主側壁の少なくとも 1 つが、第 1 と第 2 の異なる曲率を有し、前記第 1 と第 2 の曲率の面の間にほぼ平坦な面が配置されていることを特徴とする請求項 3 2 に記載の電気化学電池。