【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4年5月20日(2022.5.20)

【公開番号】特開2021-12766(P2021-12766A)
【公開日】令和3年2月4日(2021.2.4)
【年通号数】公開・登録公報2021-005
【出願番号】特願2019-124872(P2019-124872)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｍ５０/５０(2021.01)
Ｂ２３Ｋ２０/１２(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｍ　２/２０　　Ａ
Ｂ２３Ｋ２０/１２　３６０
Ｂ２３Ｋ２０/１２　３４４

【手続補正書】
【提出日】令和4年5月12日(2022.5.12)
【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】
アルミニウムまたはアルミニウム合金から成る第１部材と、銅または銅合金から成る第２部材と、が互いに摩擦撹拌接合により接合されていることを特徴とする電池用通電部品。
【請求項２】
前記第１部材と前記第２部材の接合部分における導電率が６５％ＩＡＣＳ以上であることを特徴とする請求項１に記載の電池用通電部品。
【請求項３】
アルミニウムまたはアルミニウム合金から成る第１部材と、銅または銅合金から成る第２部材と、を重ね合わせた状態でニッケル合金製の摩擦撹拌接合工具を用いて前記第１部材と前記第２部材を接合する電池用通電部品の製造方法であって、前記摩擦撹拌接合工具は、プローブと、前記プローブに連続して形成されるショルダと、を備えており、前記プローブを前記第１部材に挿入させつつ、前記ショルダを前記第１部材に接触させながら前記第１部材と前記第２部材を接合することを特徴とする電池用通電部品の製造方法。
【請求項４】
前記摩擦撹拌接合工具は、重量％で１２～２６％Ｃｒ、１～６％Ｗ、２～１２％Ｍｏ、Ｔａ，Ｎｂ，Ｔｉの各元素の総和が０．１～４．０％、ＡｌとＣｕの総和が２．０～８．０％であり、残部がＮｉおよび不可避不純物で規定されるニッケル合金製であることを特徴とする請求項３に記載の電池用通電部品の製造方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
また、電池用通電部品の製造方法の発明については、アルミニウムまたはアルミニウム合金から成る第１部材と、銅または銅合金から成る第２部材と、を互いに重ね合わせた状態

でニッケル合金製の摩擦撹拌接合工具を用いてこれらの両部材同士を接合する方法とした。このときに使用する摩擦撹拌接合工具は、重量％で１２～２６％Ｃｒ、１～６％Ｗ、２～１２％Ｍｏ、Ｔａ，Ｎｂ，Ｔｉの各元素の総和が０．１～４．０％、ＡｌとＣｕの総和が２．０～８．０％であり、残部がＮｉおよび不可避不純物で規定されるニッケル合金製とすることもできる。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
摩擦撹拌接合工具がプローブおよびこのプローブに連続して形成されるショルダから形成されている場合、このプローブを第１部材（アルミニウムまたはアルミニウム合金）に挿入させつつ、ショルダを第１部材に接触させながら接合しても構わない。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
本発明の電池用通電部品は、第１部材（アルミニウムまたはアルミニウム合金）と第２部材（銅または銅合金）を互いに重ね合わせた状態でニッケル合金製の摩擦撹拌接合工具を用いて摩擦撹拌接合による接合を行なうことで、接合時に発生する摩擦撹拌接合工具に起因した摩耗粉の発生量が低減され、かつ摩耗粉自体の導電率が鋼製等の他の金属材料に比べて摩擦撹拌接合工具の使用で発生する摩耗粉の導電率に比べて高い値を有する。その結果、第１部材と第２部材の接合部分の導電率を６５％ＩＡＣＳ以上にすることができる。