

【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3部門第4区分  
 【発行日】令和1年6月27日(2019.6.27)

【公開番号】特開2019-77949(P2019-77949A)  
 【公開日】令和1年5月23日(2019.5.23)  
 【年通号数】公開・登録公報2019-019  
 【出願番号】特願2018-197082(P2018-197082)  
 【国際特許分類】

C 2 5 D 3/32 (2006.01)  
 C 2 5 D 3/60 (2006.01)  
 C 2 5 D 7/00 (2006.01)  
 C 2 5 D 5/50 (2006.01)  
 H 0 1 L 21/60 (2006.01)

【F I】

C 2 5 D 3/32  
 C 2 5 D 3/60  
 C 2 5 D 7/00 J  
 C 2 5 D 5/50  
 H 0 1 L 21/92 6 0 4 B  
 H 0 1 L 21/92 6 0 3 B

【手続補正書】

【提出日】令和1年5月8日(2019.5.8)

【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】

- (A) 少なくとも第一錫塩を含む可溶性塩と、  
 (B) 有機酸及び無機酸から選ばれた酸又はその塩と、  
 (C) 界面活性剤と、  
 (D) レベリング剤と

を含み、

小径及び大径の両方のピアが存在する基板にめっきするための錫又は錫合金めっき液であって、

前記界面活性剤がフェニル系界面活性剤を含み、

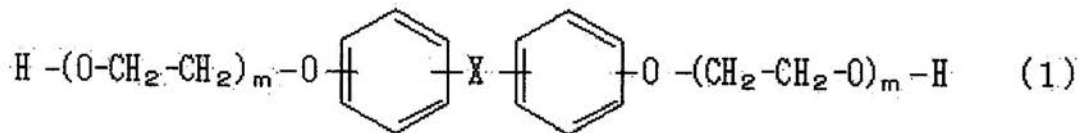
前記フェニル系界面活性剤が次の一般式(1)で表されるポリオキシエチレンビスフェノールエーテルであり、

前記レベリング剤が第1レベリング剤と第2レベリング剤からなり、

前記第1レベリング剤が、脂肪族アルデヒド、芳香族アルデヒド、脂肪族ケトン及び芳香族ケトンよりなる群より選ばれた1種又は2種以上であり、

前記第2レベリング剤が、 $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$  - 不飽和カルボン酸又はそのアミド、或いはこれらの塩であることを特徴とする錫又は錫合金めっき液。

## 【化 1】



但し、式(1)中、Xは $\text{C}_a\text{H}_{2a}$  ( $a = 1$ 又は $3$ )であり、 $m$ は $2 \sim 12$ である。

## 【請求項 2】

前記フェニル系界面活性剤とは別の界面活性剤、酸化防止剤及び炭素数 $1 \sim 3$ のアルコールのうち、2つ以上を更に含む請求項1記載の錫又は錫合金めっき液。

## 【請求項 3】

請求項1又は2記載の錫又は錫合金めっき液を用いて、基板の上に錫又は錫合金めっき堆積層を形成した後、リフロー処理をしてバンプを形成する方法。

## 【請求項 4】

請求項3記載の方法により形成されたバンプを用いて回路基板を製造する方法。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0014】

本発明の第1の観点は、(A)少なくとも第一錫塩を含む可溶性塩と、(B)有機酸及び無機酸から選ばれた酸又はその塩と、(C)界面活性剤と、(D)レベリング剤とを含み、小径及び大径の両方のビアが存在する基板にめっきするための錫又は錫合金めっき液であって、界面活性剤がフェニル系界面活性剤を含み、フェニル系界面活性剤が次の一般式(1)で表されるポリオキシエチレンビスフェノールエーテルであり、レベリング剤が第1レベリング剤と第2レベリング剤からなり、第1レベリング剤が、脂肪族アルデヒド、芳香族アルデヒド、脂肪族ケトン及び芳香族ケトンよりなる群より選ばれた1種又は2種以上であり、第2レベリング剤が、 $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ -不飽和カルボン酸又はそのアミド、或いはこれらの塩であることを特徴とする。