

【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2区分

【発行日】平成28年3月10日(2016.3.10)

【公開番号】特開2016-15522(P2016-15522A)

【公開日】平成28年1月28日(2016.1.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-006

【出願番号】特願2015-205325(P2015-205325)

【国際特許分類】

H 01 L 21/56 (2006.01)

B 29 C 43/18 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/56 R

B 29 C 43/18

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月24日(2015.12.24)

【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】

電子部品を樹脂封止した樹脂封止電子部品の製造方法であって、

前記樹脂封止電子部品が、板状部材を有する樹脂封止電子部品であり、

前記製造方法は、

前記板状部材上に前記樹脂を載置する樹脂載置工程と、

前記樹脂を、前記板状部材上に載置された状態で、上型と下型とを有する成形型の型キャビティの位置まで搬送する搬送工程と、

前記型キャビティ内において、前記板状部材上に載置された前記樹脂に前記電子部品を浸漬させた状態で、前記樹脂を前記板状部材及び前記電子部品とともに圧縮成形することにより、前記電子部品を樹脂封止する樹脂封止工程とを含むことを特徴とする製造方法。

【請求項2】

電子部品を樹脂封止した樹脂封止電子部品の製造装置であって、

前記樹脂封止電子部品が、板状部材を有する樹脂封止電子部品であり、

前記製造装置は、

樹脂載置手段と、型キャビティを有する成形型と、搬送手段と、成形型昇降手段とを有し、

前記成形型は、上型と下型とを有し、

前記樹脂載置手段は、前記板状部材上に前記樹脂を載置し、

前記搬送手段は、前記樹脂を、前記板状部材上に載置された状態で、前記型キャビティの位置まで搬送し、

前記成形型昇降手段が前記下型を上昇させることで、前記型キャビティ内において、前記板状部材上に載置された前記樹脂に前記電子部品を浸漬させた状態で、前記樹脂を前記板状部材及び前記電子部品とともに圧縮成形することにより、前記電子部品を樹脂封止することを特徴とする製造装置。

【請求項3】

さらに、前記板状部材上に前記樹脂を載置する際ににおける、前記板状部材に載置される前記樹脂の位置の下方にX Yテーブルを有する請求項2記載の製造装置。

【請求項 4】

さらに、前記板状部材上に前記樹脂を載置する際ににおける、前記板状部材に載置される前記樹脂の位置の下方に離型フィルムを吸着可能な吸着テーブルを有する請求項2又は3記載の製造装置。

【請求項 5】

さらに、離型フィルムをカットする離型フィルムカット手段を有する請求項2から4のいずれか一項に記載の製造装置。

【請求項 6】

さらに、前記板状部材の周縁部を覆うことが可能なトレーカバーを有する請求項2から5のいずれか一項に記載の製造装置。

【請求項 7】

さらに、前記トレーカバーをクリーニングするクリーニング手段を有する請求項6記載の製造装置。

【請求項 8】

前記成形型が下型外周先押えとフィルム押えとを有し、
前記下型外周先押えと前記フィルム押えとが離型フィルムを上下から挟んで固定するこ
とが可能である請求項2から7のいずれか一項に記載の製造装置。

【請求項 9】

前記成形型が、前記樹脂封止電子部品用の基板を固定する固定手段を有し、
前記固定手段は、前記基板における周縁部と当接して前記基板を固定することが可能で
ある請求項2から8のいずれか一項に記載の製造装置。

【請求項 10】

前記成形型が下型外周先押えを有し、
前記下型外周先押えの上面に、複数の離型フィルム吸着溝が設けられている請求項2か
ら9のいずれか一項に記載の製造装置。

【請求項 11】

さらに減圧手段を有し、
前記減圧手段は、前記型キャビティ内を減圧することが可能である請求項2から10の
いずれか一項に記載の製造装置。

【請求項 12】

さらに、外気遮断部材を有する請求項2から11のいずれか一項に記載の製造装置。

【請求項 13】

前記下型が、前記型キャビティを有し、
前記下型の型キャビティは、下型チエイスと下型外周先押えとによって構成されている
請求項2から12のいずれか一項に記載の製造装置。

【請求項 14】

前記搬送手段は、前記樹脂を載置した前記板状部材が離型フィルム上に載置された状態
で、前記樹脂を前記成形型の型キャビティ内に搬送する請求項2から13のいずれか一項
に記載の製造装置。

【請求項 15】

さらに、離型フィルム吸着手段を有し、かつ、前記離型フィルムを前記離型フィルム吸
着手段に吸着させた状態で前記圧縮成形を行う請求項2から14のいずれか一項に記載の
製造装置。

【請求項 16】

電子部品を樹脂封止した樹脂封止電子部品の製造用部材に用いられる板状部材付き離型
フィルムであって、

キャビティ面上に吸着される前記離型フィルムと前記板状部材と粘着剤とを含み、

前記板状部材が前記粘着剤により前記離型フィルム上に固定されており、

前記板状部材に樹脂を載置し、載置した前記樹脂により前記電子部品を樹脂封止し、

前記粘着剤による粘着力は、樹脂封止する際に前記樹脂が前記板状部材と前記離型フィ

ルムとの間に入り込むことを防止可能な強さであり、

前記粘着剤による粘着力は、樹脂封止後に成形型の型開きによって前記樹脂により前記板状部材を取り付けた前記樹脂封止電子部品から前記離型フィルムが剥離可能な強さであることを特徴とする板状部材付き離型フィルム。

【請求項 17】

前記板状部材が、放熱板又はシールド板である請求項1_6記載の板状部材付き離型フィルム。

【請求項 18】

1の前記離型フィルム上に、1の前記板状部材が載置されている請求項1_6又は1_7記載の板状部材付き離型フィルム。

【請求項 19】

1の前記離型フィルム上に、複数の前記板状部材が載置されている請求項1_6から1_8のいずれか一項に記載の板状部材付き離型フィルム。

【請求項 20】

前記離型フィルムが、長尺の離型フィルムである請求項1_6から1_9のいずれか一項に記載の板状部材付き離型フィルム。

【請求項 21】

請求項1記載の樹脂封止電子部品の製造方法に用いる請求項1_6から2_0のいずれか一項に記載の板状部材付き離型フィルム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

そこで、本発明は、板状部材を有する樹脂封止電子部品を簡便に低コストで製造できる、樹脂封止電子部品の製造方法及び樹脂封止電子部品の製造装置、並びにそれらに用いることが可能な板状部材付き離型フィルムの提供を目的とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

前記目的を達成するために、本発明の製造方法は、

電子部品を樹脂封止した樹脂封止電子部品の製造方法であって、

前記樹脂封止電子部品が、板状部材を有する樹脂封止電子部品であり、

前記製造方法は、

前記板状部材上に前記樹脂を載置する樹脂載置工程と、

前記樹脂を、前記板状部材上に載置された状態で、上型と下型とを有する成形型の型キャビティの位置まで搬送する搬送工程と、

前記型キャビティ内において、前記板状部材上に載置された前記樹脂に前記電子部品を浸漬させた状態で、前記樹脂を前記板状部材及び前記電子部品とともに圧縮成形することにより、前記電子部品を樹脂封止する樹脂封止工程とを含むことを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

また、本発明の製造装置は、
電子部品を樹脂封止した樹脂封止電子部品の製造装置であって、
前記樹脂封止電子部品が、板状部材を有する樹脂封止電子部品であり、
前記製造装置は、
樹脂載置手段と、型キャビティを有する成形型と、搬送手段と、成形型昇降手段とを有し、

前記成形型は、上型と下型とを有し、

前記樹脂載置手段は、前記板状部材上に前記樹脂を載置し、

前記搬送手段は、前記樹脂を、前記板状部材上に載置された状態で、前記型キャビティの位置まで搬送し、

前記成形型昇降手段が前記下型を上昇させることで、前記型キャビティ内において、前記板状部材上に載置された前記樹脂に前記電子部品を浸漬させた状態で、前記樹脂を前記板状部材及び前記電子部品とともに圧縮成形することにより、前記電子部品を樹脂封止することを特徴とする。

さらに、本発明の板状部材付き離型フィルムは、

電子部品を樹脂封止した樹脂封止電子部品の製造用部材に用いられる板状部材付き離型フィルムであって、

キャビティ面上に吸着される前記離型フィルムと前記板状部材と粘着剤とを含み、

前記板状部材が前記粘着剤により前記離型フィルム上に固定されており、

前記板状部材に樹脂を載置し、載置した前記樹脂により前記電子部品を樹脂封止し、

前記粘着剤による粘着力は、樹脂封止する際に前記樹脂が前記板状部材と前記離型フィルムとの間に入り込むことを防止可能な強さであり、

前記粘着剤による粘着力は、樹脂封止後に成形型の型開きによって前記樹脂により前記板状部材を取り付けた前記樹脂封止電子部品から前記離型フィルムが剥離可能な強さであることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の製造方法、製造装置又は板状部材付き離型フィルムによれば、板状部材を有する樹脂封止電子部品を簡便に低コストで製造できる。