

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3220331号
(U3220331)

(45) 発行日 平成31年2月28日 (2019. 2. 28)

(24) 登録日 平成31年2月6日 (2019. 2. 6)

(51) Int.Cl.

F 1

C 2 5 D 5/02 (2006. 01)

C 2 5 D 5/02 D

C 2 3 C 18/06 (2006. 01)

C 2 3 C 18/06

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	実願2018-4892 (U2018-4892)	(73) 実用新案権者	593093375
(22) 出願日	平成30年12月14日 (2018. 12. 14)		有限会社ツクバ機工
		(74) 代理人	100093816
			弁理士 中川 邦雄
		(72) 考案者	杉田 忠雄
			茨城県つくば市面野井1237-1 有限会社ツクバ機工内

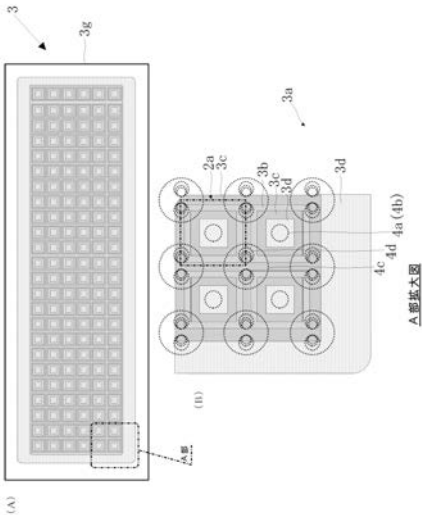
(54) 【考案の名称】 部分メッキ治具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 プレス方式の部分メッキ装置において、被メッキ物とマスキングゴムの貼り付き強度を低下させ、被メッキ物の剥離を容易にし、剥離の際の被メッキ物の変形不良品を抑制するマスキングゴムを提供する。

【解決手段】 メッキ液で部分メッキされる被メッキ物のメッキ処理面側に配置され、被メッキ物のメッキしない部分に当接するマスク部3 aと、メッキ液を通し被メッキ物のメッキエリア2 aに連通する穴3 bを備え、マスク部3 aの被メッキ物に接触する表面が、穴3 bの周囲はメッキ液の漏出を起こさない幅を有する平らな平滑面3 cで、平滑面3 cの周囲は表面を荒らした梨地面3 dであることを特徴とする梨地マスキングゴム3 gとした。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

メッキ液で部分メッキされる被メッキ物のメッキ処理面側に配置され、
前記被メッキ物のメッキしない部分に当接するマスク部と、前記メッキ液を通し前記被メッキ物のメッキ処理部に連通する穴を備え、
前記マスク部の前記被メッキ物に接触する表面が、
前記穴の周囲は前記メッキ液の漏出を起こさない幅を有する平らな平滑面で、
前記平滑面の周囲は表面を荒らした梨地面であることを特徴とする
梨地マスキングゴム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の梨地マスキングゴムを基材に貼り付け載置するスパージャーであって、
前記梨地マスキングゴムの前記穴に連通する噴出口を有し、一括メッキ処理されるメッキ処理部のまとまりであるメッキエリアに送られる前記メッキ液を通す往路と、
回収される前記メッキ液の戻り口を有し、回収先に送られる前記メッキ液を通す復路と、
を備え、
前記噴出口が前記メッキエリアの中心部に相当する位置に設けられ、
前記メッキ液は前記梨地マスキングゴムの底面側の前記基材の設けた分岐したガイドを通り前記穴に流れ、前記穴に連通する前記メッキエリアの複数のメッキ処理箇所に到達し、
前記戻り口は、前記メッキエリアに 2 以上設けられ、かつ 1 つの前記戻り口が 2 箇所又は 4 箇所の前記メッキエリアに連通することを特徴とする
スパージャー。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、MAP（一括モールド）リードフレーム、コネクタなどの被メッキ物の部分メッキ用の治具、例えばマスキングゴム、スパージャー、それらを含む部分メッキ装置などに関する。

【背景技術】

【0002】

従来の部分メッキ治具を用いる部分メッキ装置用は、特許文献 1、2 にあるように、概要を示せば、図 7 のような構成である。

【0003】

従来の部分メッキ装置 11 は、メッキ液 10 を通す穴 13b を有するマスキングゴム 13 と、メッキ液 10 を被メッキ物 2 に向け噴射する噴出口 14b、及びメッキ液 10 をメッキ液 10 の貯留槽に送るための戻り口 14d を備え、メッキ液 10 を循環させるスパージャー 14 と、押さえゴム 5 と、プレスプレート 6 とからなり、被メッキ物 2 を梨地マスキングゴム 3 と押さえゴム 5 の間に挟持し、プレスプレート 6 でスパージャー 14 方向に押圧するプレス方式によって部分メッキする。

【0004】

従来のマスキングゴム 13 の被メッキ物 2 に接触するマスク部 13a の表面は一様に平滑面である。マスク部 13a が一様に平坦、平滑面であると、プレス方式によるメッキでは、被メッキ物 2、例えば、リードフレームはマスキングゴム 13 に強く貼り付く。

【0005】

そのため、被メッキ物を次の処理工程に進めるため、マスキングゴム 13 に貼り付いた被メッキ物 2 を剥がす必要がある。その剥離の際、無理な剥離作業を行うと、被メッキ物 2 が変形し、不良品が多発する。他方、被メッキ物 2 の変形を抑制すべく、ゆっくりとした剥離作業にすれば生産性が低下する。

【0006】

また、メッキ液 10 は、スパージャー 14 の往路 14a の端部に連設する複数の噴出口 14b から被メッキ物 2 に向け噴射され、両サイドに位置する戻り口 14d から取り込ま

れ、復路 14 c を通り、メッキ液 10 の貯留槽に戻される。そして、再び往路 14 a に流れ、噴出口 14 b から噴射される。このように、往路 14 a からメッキエリア、復路 14 c へ繰り返し流され、循環使用される。戻り口 14 d は、噴出口 14 b の数に比べて圧倒的に数が少ない。

【0007】

戻り口 14 d が、噴出口 14 b に比べ少なく、両サイドに位置すると、1 箇所のメッキエリアごとに流入量と流出量（圧力）の制御ができず、メッキ厚にバラツキが生じ、また、マスキング圧力を吊り（図示省略）のみで支持するためマスキングゴムが変形、破損しやすく、使用回数が低くコスト高になる。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開平 10-81992 号公報

【特許文献 2】特開 2001-007269 号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0009】

そこで、本考案は、プレス方式の部分メッキ装置において、被メッキ物とマスキングゴムの貼り付き強度を低下させ、被メッキ物の剥離を容易にし、剥離の際の被メッキ物の変形不良品を抑制するマスキングゴムの提供、及び、メッキエリア単位ごとにメッキ液圧力の制御を可能にするスパージャーを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

本考案は、上記課題を解決するため、

(1)

メッキ液で部分メッキされる被メッキ物のメッキ処理面側に配置され、
前記被メッキ物のメッキしない部分に当接するマスク部と、前記メッキ液を通し前記被メッキ物のメッキ処理部に連通する穴を備え、
前記マスク部の前記被メッキ物に接触する表面が、
前記穴の周囲は前記メッキ液の漏出を起こさない幅を有する平らな平滑面で、
前記平滑面の周囲は表面を荒らした梨地面であることを特徴とする梨地マスキングゴム。

30

(2)

(1)に記載の梨地マスキングゴムを基材に貼り付け載置するスパージャーであって、
前記梨地マスキングゴムの前記穴に連通する噴出口を有し、一括メッキ処理されるメッキ処理部のまとまりであるメッキエリアに送られる前記メッキ液を通す往路と、
回収される前記メッキ液の戻り口を有し、回収先に送られる前記メッキ液を通す復路と、
を備え、
前記噴出口が前記メッキエリアの中心部に相当する位置に設けられ、
前記メッキ液は前記梨地マスキングゴムの底面側の前記基材の設けた分岐したガイドを通り前記穴に流れ、前記穴に連通する前記メッキエリアの複数のメッキ処理箇所に到達し、
前記戻り口は、前記メッキエリアに 2 以上設けられ、かつ 1 つの前記戻り口が 2 箇所又は 4 箇所の前記メッキエリアに連通することを特徴とするスパージャー。
とした。

40

【考案の効果】

【0011】

本考案は、上記構成であるので、プレス方式の部分メッキ装置において、被メッキ物とマスキングゴムの貼り付き強度を低下させ、被メッキ物の剥離を容易にし、剥離の際の被メッキ物の変形不良品を低減することができる。

【0012】

また、メッキ液の戻り口は、メッキ液の噴出口と同数、又は 2 以上、好ましくは、1 つ

50

のメッキエリア単位ごとに外縁に位置し、噴出口の1箇所に対して2箇所又は4箇所設けられることで、1つのメッキエリア単位ごとメッキ液圧力を制御でき、マスキングゴムをメッキエリア単位毎に支えることができ、マスキングゴムの破損を低減することができる、ことを一番の特徴とする。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本考案である梨地マスキングゴムと、スパージャーを含む部分メッキ装置の模式図である。

【図2】本考案である梨地マスキングゴムの説明図である。図2（A）は平面図、図2（B）は（A）のA部拡大図である。

【図3】本考案の第一の実施形態のスパージャーの説明である。図3（A）は部分平面図、図3（B）は（A）のA-A'位を含む部分断面矢視図、図3（C）は（C）B-B'位を含む部分断面矢視図である。

【図4】電気メッキ用の陽極の一例、線状陽極の平面図である。

【図5】本考案の第二の実施形態のスパージャーの説明である。図5（A）は部分平面図、図5（B）は（A）のC-C'位を含む部分断面矢視図、図5（C）は（A）D-D'位を含む部分断面矢視図である。

【図6】電気メッキ用の陽極の一例、線状陽極の平面図である。

【図7】従来の部分メッキ装置の縦断面模式図である。

【考案を実施するための形態】

【0014】

以下、添付図面に基づき、本考案の実施の形態について詳細に説明する。ただし、本考案はそれら実施形態の形状、大きさに限定されるものではない。

【実施例1】

【0015】

図1に、本考案の第一の実施形態であるマスキング部材3と、スパージャー4を含む部分メッキ装置1を示した。図1（A）は、図1（B）のA-B位置断面矢視図である。なお、図1（B）においては、一点鎖線の構成（プレスプレート6、押さえゴム5、被メッキ物2）を透視し、マスキング部材3からの平面模式図である。

【0016】

部分メッキ装置1は、マスキング部材3と、スパージャー4と、押さえゴム5と、プレスプレート6とからなり、被メッキ物2をマスキング部材3と押さえゴム5の間に挟持、押圧プレスして部分メッキする。

【0017】

図1-2に示すように、マスキング部材3は、メッキ液10で部分メッキされる被メッキ物2のメッキ処理面側に配置される梨地マスキングゴム3gと、梨地マスキングゴム3gを貼り付ける基材3hからなる。梨地マスキングゴム3gは、被メッキ物2のメッキしない部分に当接するマスク部3aと、メッキ液10を通し被メッキ物2のメッキエリア2aに連通する穴3bを備える。ここでは、メッキエリア2aは穴3bと一致する。

【0018】

マスク部3aの被メッキ物2に接触する表面において、穴3bの周囲はメッキ液10の漏出を起こさない幅0.2mm~3mm、より好ましくは0.5mm~2mm、さらに好ましくは1mm~1.5mm、1mm程度の平な平滑面3cとする。

【0019】

さらに、平滑面3cの周囲は表面を荒らした梨地面3dとする。梨地面3dは、砂などの研磨材を梨地処理が必要な箇所に吹き付ける加工法、サンドブラスト法などで必要箇所に表面を荒らした梨地処理（細かな凹凸、段差、キズ）を施すことでできる。梨地面3dで被メッキ物2への貼りつきを抑え、平滑面3cでメッキ液10の漏出も防止することができる。

【0020】

10

20

30

40

50

スパージャー 4 は、例えば、図 3 に示すように、ベース部 4 e と、ベース部 e の上層に線状陽極 4 g (図 4 に平面例示、図 3 の線状陽極 4 g は図 4 E-E' 矢視断面) を配置する電極層 4 f を積層してなり、

梨地マスキングゴム 3 の穴 3 b に連通する噴出口 4 b を有し、一括メッキ処理されるメッキ処理部のまとまりであるメッキエリア 2 a に送られるメッキ液 10 を通す往路 4 a と、回収されるメッキ液 10 の戻り口 4 d を有し、回収先に送られるメッキ液 10 を通す復路 4 c と、
を備える。

【0021】

梨地マスキングゴム 3 g の底面側には、図 1, 3 に示すように、基材 3 h が配置され、穴 3 b と噴出口 4 b に連通するとともに穴 3 b に向け分岐し、傾斜面 3 e を備える空間であるガイド 3 f を有する。このガイド 3 f により、往路 4 a から復路 4 c に、メッキエリア 2 a ごとに、メッキ液 10 の流れを形成し、圧力も調整できる。その結果、メッキ厚に均一性も高まる。

【0022】

噴出口 4 b は、メッキエリア 2 a の中心部に相当する位置 (ここではベース部 4 e の開口) に設けられ、メッキ液 10 は分岐したガイド 3 f を通り穴 3 b に流れ、穴 3 b に連通するメッキエリア 2 a の複数のメッキ処理箇所に到達する。

【0023】

戻り口 4 d は、メッキエリア 2 a の四隅に 4 つ設けられ、かつ 1 つの戻り口 4 d が 4 箇所のメッキエリア 2 a に連通する。

【実施例 2】

【0024】

次に、図 5, 6 を参照して、第二の実施形態のスパージャー 4 n について説明する。実施例 1 のスパージャー 4 と、ガイド 3 f が、平面視 45° 回転し、戻り口 4 d の配置位置が、四角形状のメッキエリア 2 a の二辺である点で異なる。当該配置であっても、実施例 1 と同様に、スムーズなメッキ液 10 の流れ、適切な液圧を形成でき、メッキ厚の均一性精度も、従来に比べ高まる。

【0025】

すなわち、スパージャー 4 n は、例えば、図 5 に示すように、ベース部 4 e と、ベース部 4 e の上層に板状陽極 4 q (図 6 に平面例示、図 6 の板状陽極 4 q は図 6 F-F' 矢視断面) を配置する電極層 4 p を積層してなり、

梨地マスキングゴム 3 の穴 3 b に連通する噴出口 4 b を有し、一括メッキ処理されるメッキ処理部のまとまりであるメッキエリア 2 a に送られるメッキ液 10 を通す往路 4 a と、回収されるメッキ液 10 の戻り口 4 d を有し、回収先に送られるメッキ液 10 を通す復路 4 c と、

を備える。なお、板状陽極 4 q の第一孔 4 s は往路 4 a の一部を形成し、第二孔 4 t は復路 4 c の一部を形成する。

【0026】

梨地マスキングゴム 3 g の底面側には、図 5 に示すように、基材 3 h が配置され、穴 3 b と噴出口 4 b に連通するとともに穴 3 b に向け分岐し、傾斜面 3 e を備える空間であるガイド 3 f を有する。このガイド 3 f により、往路 4 a から復路 4 c に、メッキエリア 2 a ごとに、メッキ液 10 の流れを形成し、圧力も調整できる。その結果、メッキ厚に均一性も高まる。

【0027】

噴出口 4 b は、メッキエリア 2 a の中心部に相当する位置 (ここではベース部 4 e の開口) に設けられ、メッキ液 10 は分岐したガイド 3 f を通り穴 3 b に流れ、穴 3 b に連通するメッキエリア 2 a の複数のメッキ処理箇所に到達する。

【0028】

戻り口 4 d は、メッキエリア 2 a の二辺に 2 つ設けられ、かつ 1 つの戻り口 4 d が 2 箇

10

20

30

40

50

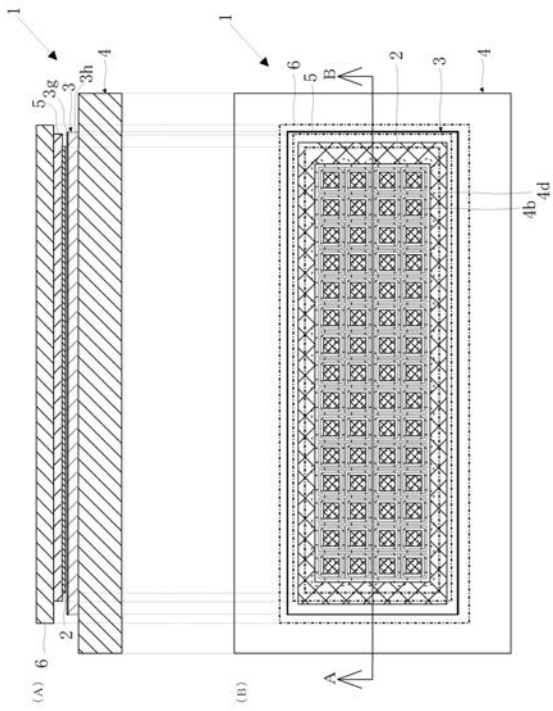
所のメッキエリア 2 a に連通する。

【符号の説明】

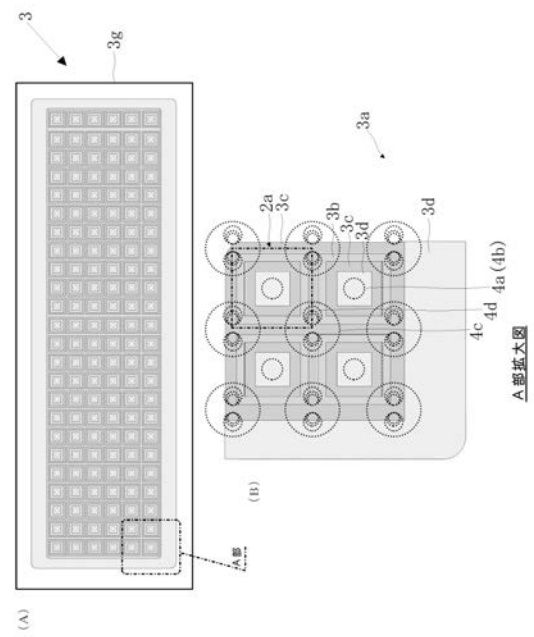
【0029】

1	部分メッキ装置	
2	被メッキ物	
2 a	メッキエリア	
3	マスクング部材	
3 a	マスク部	
3 b	穴	
3 c	平滑面	10
3 d	梨地面	
3 e	傾斜面	
3 f	ガイド	
3 g	梨地マスクングゴム	
3 h	基材	
4	スパージャー	
4 a	往路	
4 b	噴出口	
4 c	復路	
4 d	戻り口	20
4 e	ベース部	
4 f	電極層	
4 g	線状陽極	
4 n	スパージャー	
4 p	電極層	
4 q	板状陽極	
4 s	第一孔	
4 t	第二孔	
5	押さえゴム	
6	プレスプレート	30
10	メッキ液	
11	従来の部分メッキ装置	
13	マスクングゴム	
13 a	マスク部	
13 b	穴	
14	スパージャー	
14 a	往路	
14 b	噴出口	
14 c	復路	
14 d	戻り口	40

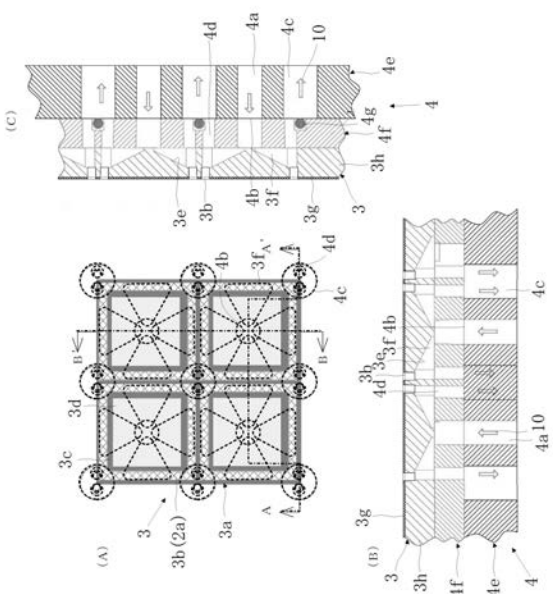
【 図 1 】



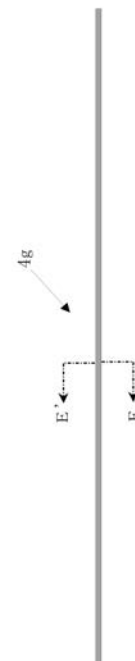
【图 2】



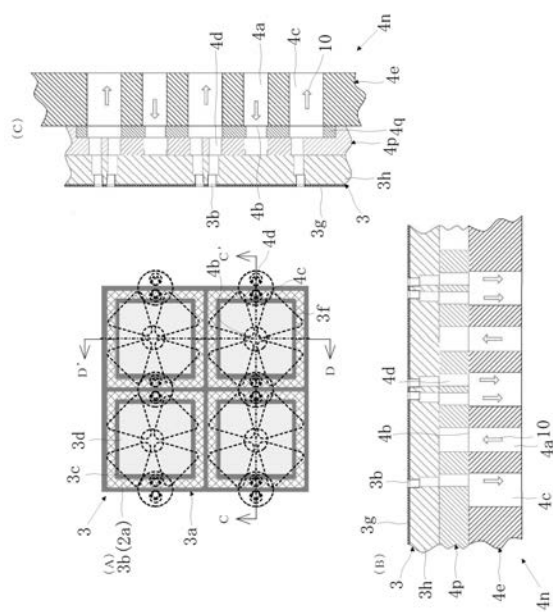
【 図 3 】



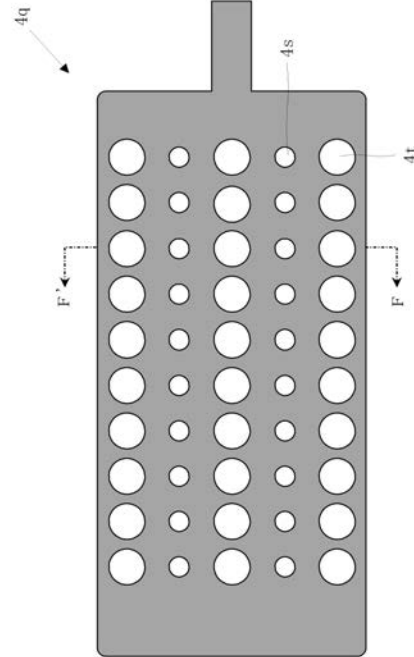
【 図 4 】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

