



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211897111 U

(45)授权公告日 2020.11.10

(21)申请号 202020111872.6

(22)申请日 2020.01.17

(73)专利权人 先丰通讯股份有限公司

地址 中国台湾桃园市观音区观音工业区经
建一路16号

(72)发明人 郑文锋 许吉昌 孙尚培 连传泰

(74)专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司 11214

代理人 赵梦雯 艾晶

(51)Int.Cl.

G23C 18/38(2006.01)

G23C 18/16(2006.01)

H05K 3/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

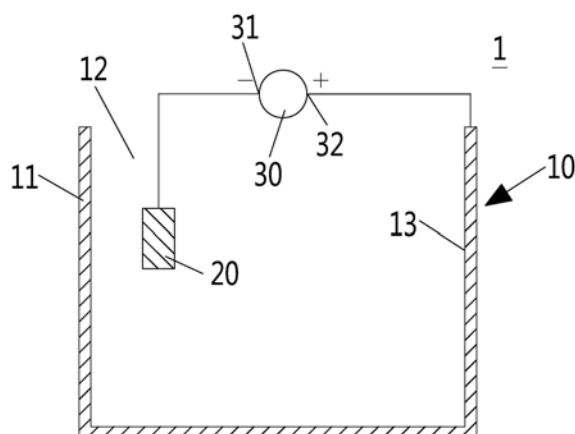
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

化学沉积系统

(57)摘要

本实用新型的化学沉积系统主要具有一槽体,该槽体内容置有一化学镀液,可供一加工物置入进行化学沉积;其中,该槽体的内壁为导电材料,另具有一牺牲阴极以及一电源,该牺牲阴极浸置于该化学镀液,而该电源的一正极连接于该内壁,该电源的一负极则连接于该牺牲阴极,利用该电源通电让化学镀液内的金属离子可沉积于该牺牲阴极表面,而不会沉积于该内壁,以减少化学沉积槽体的保养频率,以及减少沉积在内壁上的物质脱落而沾附到加工物,以提升化学沉积的良率。



1. 一种化学沉积系统, 主要具有一槽体, 该槽体内容置有一化学镀液, 可供一加工物置入进行化学沉积; 其特征在于:

该槽体的内壁为导电材料, 具有一牺牲阴极以及一电源, 该牺牲阴极浸置于该化学镀液, 而该电源的一正极连接于该内壁, 该电源的一负极则连接于该牺牲阴极。

2. 如权利要求1所述的化学沉积系统, 其特征在于, 该槽体以导电材料一体制成。

3. 如权利要求1所述的化学沉积系统, 其特征在于, 该槽体于该内壁固定至少一层导电层。

4. 如权利要求1至3任一所述的化学沉积系统, 其特征在于, 该电源为整流器。

5. 如权利要求4所述的化学沉积系统, 其特征在于, 该电源提供1伏特至2伏特的电压。

6. 如权利要求1至3任一所述的化学沉积系统, 其特征在于, 该内壁的导电材料包括不锈钢, 而该牺牲阴极的材料包括钛、铁或前述金属的合金, 该化学镀液包括一铜离子水溶液。

化学沉积系统

技术领域

[0001] 本实用新型有关一种化学沉积系统,特别是一种应用于化学镀铜制程且可提升良率的化学沉积系统。

背景技术

[0002] 印刷电路板(Printed Circuit Board, PCB)是提供电子零组件在安装与互连时的主要支撑体,是所有电子产品不可或缺的主要基础零件。印刷电路板可略分为单面板、双面板及多层板,由于近年来电子产品走向小型、轻量、薄型、高速、高机能、高密度、低成本化,以及电子封装技术亦朝向高脚数、精致化(fine)与集积化发展,因此印刷电路板亦走向高密度布线、细线小孔化、复合多层化、薄板化发展。在层数上最主要应用技术为增层式多层板技术(build up)及高密度互连技术(High Density Interconnection, HDI)。

[0003] 所谓增层法,在传统压合的多层板外面,再以背胶铜箔(RCC)或铜箔加胶片增层,其与内在线路板的互连采用镀通孔的方法。镀通孔的目的在于使经钻孔后的非导体通孔,在其孔壁上沉积一层密实牢固并具有导电性的金属铜层,做为后续电镀铜的基材(substrate)。目前最为常用的镀通孔制程为无电镀铜(electroless copper),又称为化学镀铜的方法。

[0004] 化学镀铜(chemical plating)或自催化电镀(auto-catalytic plating),是将被镀物置于槽体中,该槽体内含有欲镀金属离子(如铜离子)的化学镀液,并通过适当的触媒(如钯)引发欲镀金属离子的连续还原沉积,可在被镀物表面形成金属镀层,使非导体的物体表面能被导通,以利后续电镀的作业。此种镀铜方式,具有镀层均匀、镀层孔率低、操作简单、可镀在非导体上等优点。化学镀铜液广泛用于金属化工业中,用于在各种类型的基板上沉积铜。除了在上述可应用在印刷电路板的制造外,化学镀铜亦用于装饰性塑料行业中,用于在非导电表面上沉积铜,作为根据需要进行进一步镀铜、镍、金、银及其他金属的基底。

[0005] 进行化学镀铜时,金属离子除了会沉积于被镀物表面外,亦会沉积于槽体的内壁,不仅消耗了化学镀液内的金属离子,而且沉积于内壁上的金属结构(如铜)较为松散,容易掉落于槽体内,若沾附于被镀物上会造成品质不良影响良率。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型所解决的技术问题即在于提供一种化学沉积系统,特别是一种应用于化学镀铜制程且可提升良率的化学沉积系统,为其主要目的。

[0007] 本实用新型所采用的技术手段如下所述。

[0008] 本实用新型中化学沉积系统主要具有一槽体,该槽体内容置有一化学镀液,可供一加工物置入进行化学沉积;其中,该槽体的内壁为导电材料,另具有一牺牲阴极以及一电源,该牺牲阴极浸置于该化学镀液,而该电源的一正极连接于该内壁,该电源的一负极则连接于该牺牲阴极。

[0009] 在一优选具体实施方案中,所述槽体以导电材料一体制成。

[0010] 在一优选具体实施方案中,所述槽体于该内壁固定至少一层导电层。

[0011] 在一优选具体实施方案中,所述电源为整流器,且可提供1伏特至2伏特的电压。

[0012] 在另一优选具体实施方案中,所述内壁的导电材料包括不锈钢,而该牺牲阴极的材料包括钛(Ti)、铁(Fe)或前述金属的合金,该化学镀液包括一铜离子水溶液。

[0013] 本实用新型所产生的技术效果:进行化学沉积时,利用该电源通电让化学镀液内的金属离子可沉积于该牺牲阴极表面,而不会沉积于该内壁,以减少化学沉积槽体的保养频率,以及减少沉积在内壁上的物质脱落而沾附到加工物,可提升化学沉积的良率。

附图说明

[0014] 图1所示为本实用新型中化学沉积系统的结构示意图。

[0015] 图2所示为本实用新型中化学沉积系统的使用状态示意图。

[0016] 图号说明:

[0017]	化学沉积系统	1
[0018]	槽体	10
[0019]	围边	11
[0020]	容置空间	12
[0021]	内壁	13
[0022]	牺牲阴极	20
[0023]	电源	30
[0024]	正极	31
[0025]	负极	32
[0026]	化学镀液	40
[0027]	加工物	41
[0028]	镀铜层	42。

具体实施方式

[0029] 请参阅图1所示,本实用新型的化学沉积系统1主要具有一槽体10,该槽体10具有复数围边11以界定一容置空间12,该槽体10的复数围边11的内壁13为金属,如图所示的实施例中,该槽体10以导电材料一体制成;当然,该槽体10亦可以为非导电材料制成,例如高分子、陶瓷等,而于该内壁13固定至少一层导电层,例如可利用黏贴、锁固或沉积等方式来固定该导电层于该内壁13。上述内壁的导电材料包括不锈钢或其他导电材料。

[0030] 该化学沉积系统1并具有一牺牲阴极20以及一电源30,该牺牲阴极20包括一导电材料,如钛(Ti)、铁(Fe)或前述金属的合金或其他导电材料;其形态可以是由导电材料制成的一导电底材,或是以导电材料对一非导电基板进行表面处理所制成;该电源30具有一正极31及一负极32,该正极31连接于该内壁13,该负极32则连接于该牺牲阴极20;该电源30为整流器。

[0031] 整体使用时,如图2所示,该槽体10的容置空间12容置有一化学镀液40,可供一加工物41置入进行化学沉积;本案实施例中,该化学镀液包括一铜离子水溶液、一缓冲剂和一还原剂,该加工物41可以为导体或非导体(例如塑料、陶瓷或玻璃基材等),该加工物41以及该牺牲阴极20浸置于该化学镀液40,由该电源30提供1伏特至2伏特的电压并连接至该牺牲

阴极20以及该内壁13,当该加工物41进行化学沉积其表面形成镀铜层42,化学镀液40内的铜离子会沉积于该牺牲阴极20表面形成镀铜层42,而不会沉积于该内壁13,使用一段时间后仅需更换该牺牲阴极20而不需要对槽体内壁进行清理,可减少化学沉积槽体的保养频率,且亦可改善习有制程中沉积于内壁的松散铜结构,易脱落而沾附到加工物会影响制程良率的缺失,可提升化学沉积的良率。

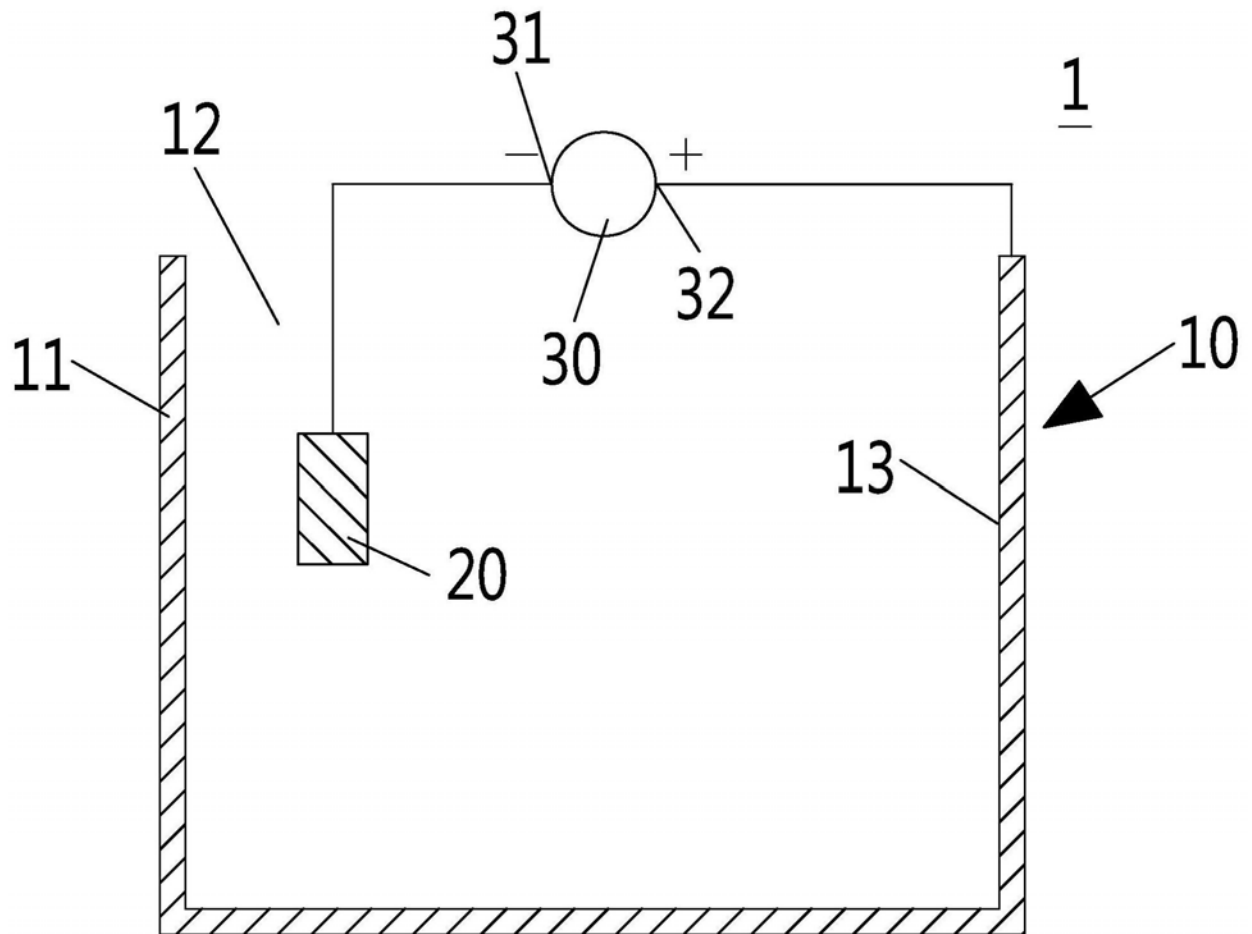


图1

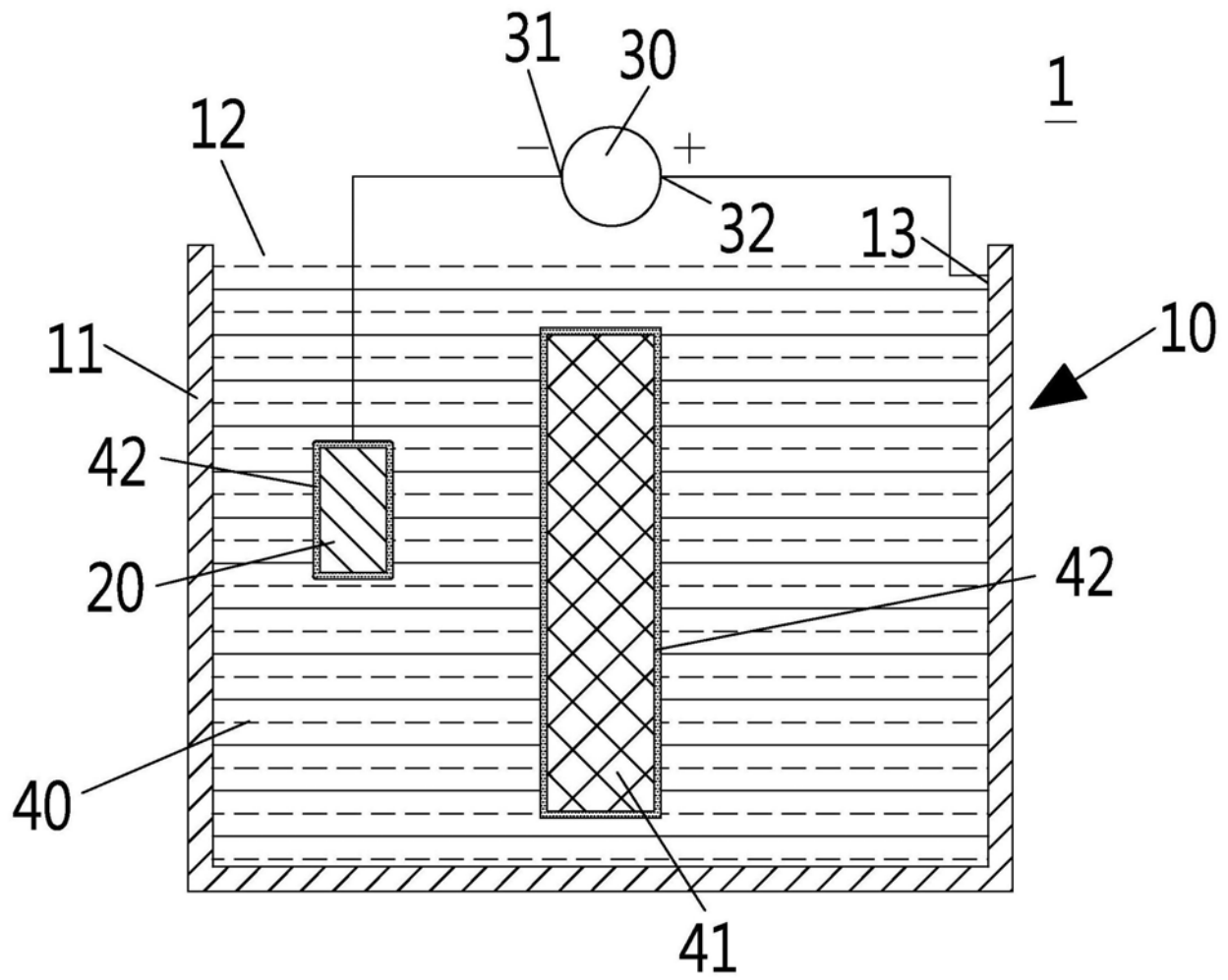


图2