



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110401056 A

(43)申请公布日 2019.11.01

(21)申请号 201910726258.2

(22)申请日 2019.08.07

(71)申请人 东莞市合航精密科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市沙田镇稔洲村
环保南路1号富恒工业园A栋1楼

(72)发明人 周海湖

(74)专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44412

代理人 邓燕

(51) Int. Cl.

H01R 13/03(2006.01)

G25D 5/10(2006.01)

G25D 7/00(2006.01)

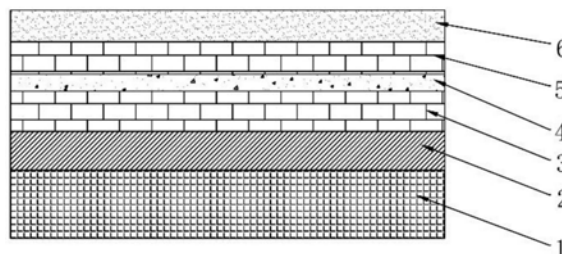
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层

(57)摘要

本发明涉及电镀技术领域,尤指一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,包括电镀于基材表面的基底镀层,基底镀层为用以提高基材耐腐蚀性能的镀镍钨层,镍钨镀层的表面依次电镀有用于改善相邻镀层粘接性的预镀层、用以提高基材耐腐蚀性能及导电性能的第一镀银层、用于改善相邻镀层粘接性的第二镀金层、用于提高基材耐腐蚀性及耐磨性的第三镀铈钉层和用于改善基材焊接性能的第四镀金层。由以上镀层组合的镀层结构具有较好的耐磨性、抗氧化、导电性以及腐蚀性,并且电镀镀层与基材材料之间的粘合性好,还改善了基材焊接性能。



1. 一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,包括电镀于基材表面的基底镀层,其特征在于:所述基底镀层为用以提高基材耐腐蚀性能的镀镍钨层,所述镍钨镀层的表面依次电镀有用于改善相邻镀层粘接性的预镀层、用以提高基材耐腐蚀性能及导电性能的第一镀银层、用于改善相邻镀层粘接性的第二镀金层、用于提高基材耐腐蚀性及耐磨性的第三镀铑钌层和用于改善基材焊接性能的第四镀金层。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,其特征在于:所述镀镍钨层的厚度为0.5至5微米。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,其特征在于:所述预镀层的厚度为0.025至0.25微米。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,其特征在于:所述第一镀银层的厚度为0.5至6微米。

5. 根据权利要求1所述的一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,其特征在于:所述第二镀金层的厚度为0.025至0.5微米。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,其特征在于:所述第三镀铑钌层的厚度为0.25至4微米。

7. 根据权利要求1所述的一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,其特征在于:所述第四镀金层的厚度为0.025至0.25微米。

8. 根据权利要求1所述的一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,其特征在于:所述预镀层为镀金层或镀银层中的一种。

一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层

技术领域

[0001] 本发明涉及电镀技术领域,尤指一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层。

背景技术

[0002] 随着电子产品的普及,电子产品的应用越来越广泛,电子产品在使用过程中,电子接口经常出现插拔,对于插拔频率较高的电子接口,其磨损性较大,磨损的地方容易被氧化和腐蚀,经常出现电接触不良,为了提高耐磨性和抗腐蚀氧化性,目前很多电子接口的端子都电镀有电镀镀层,电镀镀层中一般包含有一层耐磨层和抗氧化腐蚀层,由于镀层的厚度有限,否则厚度过大造成内应力较大,容易脱落;因此端子的耐磨性、抗腐蚀性不够;若镀层的厚度过厚,其导电性能将会降低;除此之外,有些电镀镀层忽略了与基底材料的结合性,电镀之后,电镀镀层与基材材料之间的粘合性较差,导致后期使用时电镀层脱落,严重的话还会影响电子接口与线路板之间的焊接关系而致使电子接口脱落。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,该镀层具有较好的耐磨性、抗氧化、导电性以及腐蚀性,并且电镀镀层与基材材料之间的粘合性和焊接性能较好。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是提供一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,包括电镀于基材表面的基底镀层,所述基底镀层为用以提高基材耐腐蚀性能的镀镍钨层,所述镍钨镀层的表面依次电镀有用于改善相邻镀层粘接性的预镀层、用以提高基材耐腐蚀性能及导电性能的第一镀银层、用于改善相邻镀层粘接性的第二镀金层、用于提高基材耐腐蚀性及耐磨性的第三镀铈钎层和用于改善基材焊接性能的第四镀金层。

[0005] 作为一种优选方案,所述镀镍钨层的厚度为0.5至5微米。

[0006] 作为一种优选方案,所述预镀层的厚度为0.025至0.25微米。

[0007] 作为一种优选方案,所述第一镀银层的厚度为0.5至6微米。

[0008] 作为一种优选方案,所述第二镀金层的厚度为0.025至0.5微米。

[0009] 作为一种优选方案,所述第三镀铈钎层的厚度为0.25至4微米。

[0010] 作为一种优选方案,所述第四镀金层的厚度为0.025至0.25微米。

[0011] 作为一种优选方案,所述预镀层为镀金层或镀银层中的一种。

[0012] 本发明的有益效果在于:

[0013] 本发明通过电子接口的基材表面上依次电镀有镀镍钨层、预镀层、第一镀银层、第二镀金层、第三镀铈钎层和第四镀金层,以上镀层组合的镀层结构具有较好的耐磨性、抗氧化、导电性以及腐蚀性,并且电镀镀层与基材材料之间的粘合性和焊接性能较好。

[0014] 其中,由于目前的电子接口一般采用铜材料,采用镀镍钨层作为基底镀层,可以和铜有较好的粘合,提高平整度;其次,镀镍钨层具有耐高温、耐腐蚀性能、抗氧化性,热膨胀系数低,可避免电子接口频繁插拔摩擦带来损伤或变形;另外镀镍钨层可以将电子接口的

表面进行整平,提高平整度,增加电子接口表面的美观;而第一镀银层由于其导电性能良好、成本便宜,可以在做电解测试的时候起到缓冲的作用,增加耐腐蚀时间;除此之外,第三镀铈钨层具有高硬度、耐磨损、耐化学腐蚀的特性,用以提高电子接口表面的抗氧化腐蚀性,即使电子接口有部分磨损,仍然避免大面积的氧化或腐蚀,保证电接触性,使产品的镀层耐插拔次数增多,延长电子接口使用寿命,提高镀层使用寿命及充电效率,达到更实用的目的;通过镀镍钨层、第一镀银层与第三镀铈钨层这三个镀层,大大提高了镀层结构的耐腐蚀性能;

[0015] 其次,预镀层与第二镀金层用以提高相邻镀层的结合力,由于金材料或银材料具有较好的延展性,因此可以减小相邻镀层连接处的内应力,进而提高粘合力;

[0016] 最后,最外层的第四镀金层,由于金材料具有较低的接触电阻,并且其导电性能良好、易于焊接、耐腐蚀性强、并具有一定的耐磨性,因而可以提高电子接口的焊接性能和导电性能。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图。

[0018] 附图标号说明:1-镀镍钨层;2-预镀层;3-第一镀银层;4-第二镀金层;5-第三镀铈钨层;6-第四镀金层。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例和说明书附图对本发明予以详细说明。

[0020] 请参阅图1所示,本发明关于一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,包括电镀于基材表面的基底镀层,所述基底镀层为用以提高基材耐腐蚀性能的镀镍钨层1,所述镀镍钨层1的表面依次电镀有用于改善相邻镀层粘接性的预镀层2、用以提高基材耐腐蚀性能及导电性能的第一镀银层3、用于改善相邻镀层粘接性的第二镀金层4、用于提高基材耐腐蚀性及耐磨性的第三镀铈钨层5和用于改善基材焊接性能的第四镀金层6;其中,所述镀镍钨层1的厚度为0.5至5微米,所述预镀层2的厚度为0.025至0.25微米,所述第一镀银层3的厚度为0.5至6微米,所述第二镀金层4的厚度为0.025至0.5微米,所述第三镀铈钨层5的厚度为0.25至4微米,所述第四镀金层6的厚度为0.025至0.25微米,所述预镀层2为镀金层或镀银层中的一种。

[0021] 本发明通过电子接口的基材表面上依次电镀有镀镍钨层1、预镀层2、第一镀银层3、第二镀金层4、第三镀铈钨层5和第四镀金层6。其中,由于目前的电子接口一般采用铜材料,采用镀镍钨层1作为基底镀层,可以和铜有较好的粘合,提高平整度;其次,镀镍钨层1具有耐高温、耐腐蚀性能、抗氧化性,热膨胀系数低,可避免电子接口频繁插拔摩擦带来损伤或变形;另外镀镍钨层1可以将电子接口的表面进行整平,提高平整度,增加电子接口表面的美观;而第一镀银层3由于其导电性能良好、成本便宜,可以在做电解测试的时候起到缓冲的作用,增加耐腐蚀时间;除此之外,第三镀铈钨层5具有高硬度、耐磨损、耐化学腐蚀的特性,用以提高电子接口表面的抗氧化腐蚀性,即使电子接口有部分磨损,仍然避免大面积的氧化或腐蚀,保证电接触性,使产品的镀层耐插拔次数增多,延长电子接口使用寿命,提高镀层使用寿命及充电效率,达到更实用的目的;通过镀镍钨层1、第一镀银层3与第三镀铈

钎层5这三个镀层,大大提高了镀层结构的耐腐蚀性能;

[0022] 其次,预镀层2与第二镀金层4用以提高相邻镀层的结合力,由于金材料或银材料具有较好的延展性,因此可以减小相邻镀层连接处的内应力,进而提高粘合力;最后,最外层的第四镀金层6,由于金材料具有较低的接触电阻,并且其导电性能良好、易于焊接、耐腐蚀性强、并具有一定的耐磨性,因而可以提高电子接口的焊接性能和导电性能。

[0023] 下面通过具体的实施例对本发明作进一步说明。

[0024] 实施例1

[0025] 本实施例提供了一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,包括依次电镀于基材表面的镀镍钨层1、镀金层、第一镀银层3、第二镀金层4、第三镀铈钎层5和第四镀金层6,所述镀镍钨层1的厚度为0.5微米,所述镀金层的厚度为0.025微米,所述第一镀银层3的厚度为0.5微米,所述第二镀金层4的厚度为0.025微米,所述第三镀铈钎层5的厚度为0.25微米,所述第四镀金层6的厚度为0.025微米。

[0026] 实施例2

[0027] 本实施例提供了一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,包括依次电镀于基材表面的镀镍钨层1、镀金层、第一镀银层3、第二镀金层4、第三镀铈钎层5和第四镀金层6,所述镀镍钨层1的厚度为5微米,所述镀金层的厚度为0.25微米,所述第一镀银层3的厚度为6微米,所述第二镀金层4的厚度为0.5微米,所述第三镀铈钎层5的厚度为4微米,所述第四镀金层6的厚度为0.25微米。

[0028] 实施例1和实施例2的预镀层2选用了镀金层,确保镀金层的结合力,增强耐磨性与防腐能力,相比于镀银层,成本虽然高,但是效果却更佳。另外,实施例1提供了一种超薄的耐腐蚀性镀层,而实施例2提供了一种超厚的耐腐蚀性镀层。

[0029] 实施例3

[0030] 本实施例提供了一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,包括依次电镀于基材表面的镀镍钨层1、镀银层、第一镀银层3、第二镀金层4、第三镀铈钎层5和第四镀金层6,所述镀镍钨层1的厚度为0.5微米,所述镀银层的厚度为0.025微米,所述第一镀银层3的厚度为0.5微米,所述第二镀金层4的厚度为0.025微米,所述第三镀铈钎层5的厚度为0.25微米,所述第四镀金层6的厚度为0.025微米。

[0031] 实施例4

[0032] 本实施例提供了一种用于电子设备接口的耐腐蚀镀层,包括依次电镀于基材表面的镀镍钨层1、镀银层、第一镀银层3、第二镀金层4、第三镀铈钎层5和第四镀金层6,所述镀镍钨层1的厚度为5微米,所述镀银层的厚度为0.25微米,所述第一镀银层3的厚度为6微米,所述第二镀金层4的厚度为0.5微米,所述第三镀铈钎层5的厚度为4微米,所述第四镀金层6的厚度为0.25微米。

[0033] 实施例3和实施例4的预镀层2选用了镀银层,防止镀镍钨层置换银层,从而增强镀镍钨层与其他镀层之间结合力,并且银相较于金的成本更低。另外,实施例3提供了一种超薄、低成本的耐腐蚀性镀层,而实施例4提供了一种超厚、低成本的耐腐蚀性镀层。

[0034] 以上实施方式仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

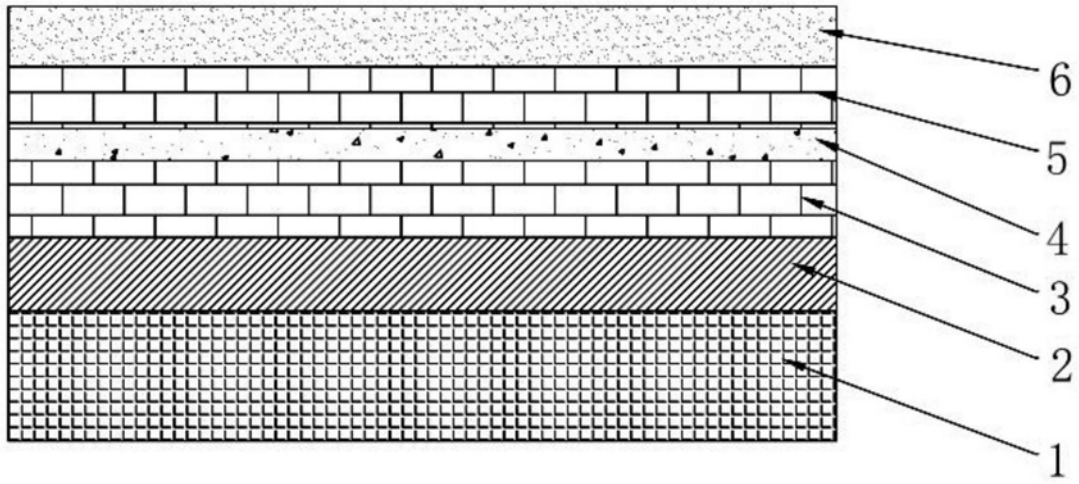


图1