(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207938855 U
(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201820275718.5

(22)申请日 2018.02.27

(73)专利权人 东莞普瑞得五金塑胶制品有限公司

地址 523999 广东省东莞市沙田镇义沙村环保工业城东莞普瑞得五金塑胶制品有限公司

(72)发明人 吴仁杰

(51)Int.Cl.

H01R 13/03(2006.01)

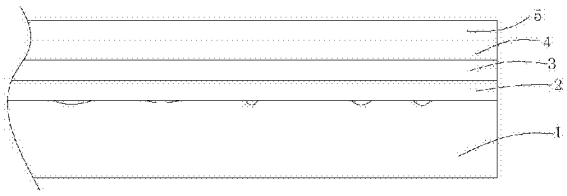
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层、端子及电子接口

(57)摘要

本实用新型涉及精密加工技术领域，尤其涉及一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层、端子及电子接口。电镀镀层包括：镍金属层，电镀于基材表面；镍合金层，电镀于镍金属层表面；至少一层中间结合层，电镀于镍合金层表面；铑层，电镀于中间结合层表面，铑层包括铑金属层或铑合金层。本实用新型通过设置镍合金层和镍金属层，从而使得端子电镀后，电镀镀层与基材之间具有好的粘合力，同时基材具有较好的耐插拔性、抗氧化性以及耐腐蚀性。



CN 207938855 U

1.一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：其包括：

镍金属层，电镀于基材表面；

镍合金层，电镀于镍金属层表面；

至少一层中间结合层，电镀于镍合金层表面；

铑层，电镀于中间结合层表面，铑层包括铑金属层或铑合金层。

2.根据权利要求1所述的一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：镍合金层包括镍钨层或镍磷层。

3.根据权利要求1所述的一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：铑合金层包括铑钌层。

4.根据权利要求1所述的一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：所述中间结合层包括金层或钯层或金钯合金层。

5.根据权利要求4所述的一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：金层包括纯金金属层或金合金层；钯层包括纯钯金属层或钯合金层。

6.根据权利要求1所述的一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：镍金属层的厚度为0.5~5微米。

7.根据权利要求1所述的一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：镍金属层的厚度为：1~4微米。

8.根据权利要求1所述的一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：所述镍合金层的厚度为0.5~5微米。

9.根据权利要求1所述的一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：镍合金层和镍金属层的厚度之和为：3~7微米。

10.根据权利要求1所述的一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其特征在于：铑层的厚度为0.125~3微米。

11.一种端子，包括基材，基材材料为铜或铜合金，其特征在于：基材表面电镀有权利要求1至10任一所述的电镀镀层。

12.一种电子接口，其特征在于：包括权利要求11所述的端子。

一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层、端子及电子接口

技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密加工技术领域，尤其涉及一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层、端子及电子接口。

背景技术

[0002] 随着电子产品的广泛应用，电子产品的电子接口需要经常与数据线、充电线进行插拔连接，长时间使用后，电子接口的端子会出现磨损，磨损的地方容易被氧化或腐蚀，导致电接触性不好，为了提高端子的抗氧化性、耐腐蚀性，目前端子都电镀有电镀镀层，电镀镀层中的功能层直接电镀在基材表面，由于基材表面的平整度较低，电镀后在使用时，电镀在基材表面的功能层由于内应力较大，在收到外界的推力时，容易出现裂痕或局部脱落，基材外露，露出部分被氧化或腐蚀，影响到电接触。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足，提供一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，该电镀镀层与基材的粘合力较好，可避免出现裂痕或脱落，同时可以保证基材的抗氧化性和耐磨损性。

[0004] 一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其包括：

[0005] 镍金属层，电镀于基材表面；

[0006] 镍合金层，电镀于镍金属层表面；

[0007] 至少一层中间结合层，电镀于镍合金层表面；

[0008] 铑层，电镀于中间结合层表面，铑层包括铑金属层或铑合金层。

[0009] 进一步地，镍合金层包括镍钨层或镍磷层。

[0010] 进一步地，铑合金层包括铑钌层。

[0011] 进一步地，所述中间结合层包括金层或钯层或金钯合金层。

[0012] 其中，金层包括纯金金属层或金合金层；钯层包括纯钯金属层或钯合金层。

[0013] 进一步地，镍金属层的厚度为0.5~5微米。优选为：1~4微米，如1.5、2.5、3、3.5微米。

[0014] 进一步地，所述镍合金层的厚度为0.5~5微米。

[0015] 镍合金层和镍金属层的厚度之和为：3~7微米。

[0016] 进一步地，铑层的厚度为0.125~3微米。

[0017] 一种端子，包括基材，基材材料为铜或铜合金，基材表面电镀有上述的电镀镀层。

[0018] 一种电子接口，包括上述端子。

[0019] 本实用新型的有益效果：本实用新型通过设置镍合金层和镍金属层，从而使得端子电镀后，电镀镀层与基材之间具有好的粘合力，同时基材具有较好的耐插拔性、抗氧化性以及耐腐蚀性。

附图说明

[0020] 图1为本实施例端子横截面的一种结构示意图。

[0021] 附图标记包括：

[0022] 1——基材；2——镍金属层；3——镍合金层；4——中间结合层；5——铑层。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。如图1所示。

[0024] 实施例1：一种镍底具有镍合金镀层的电镀镀层，其包括：

[0025] 镍金属层2，电镀于基材1表面；

[0026] 镍合金层3，电镀于镍金属层2表面，提高端子抗腐蚀抗氧化性；

[0027] 至少一层中间结合层4，电镀于镍合金层3表面，用于降低相邻两层的内应力；

[0028] 铑层5，电镀于中间结合层4表面，用于提高端子表面的硬度，铑层5包括铑金属层或铑合金层。

[0029] 由于目前的端子一般采用铜制材料，因此本技术方案的电镀镀层主要针对于铜制端子；镍金属层2与铜制基材结合，并调整基材1的平整度，以利于后面的电镀；镍与铜具有较好的粘合力。本技术方案采用镍合金层3对端子表面性能改善，提高耐腐蚀性和抗氧化性，再通过中间结合层4与功能层结合，功能层为铑或铑合金层；铑或铑合金可以提高端子表面的硬度，抗插拔；同时还可以起到一定的耐手汗耐电腐蚀的效果。

[0030] 进一步地，镍合金层3包括镍钨层或镍磷层。

[0031] 镍钨层、镍磷层可以和铜底较好的粘合，提高平整度；其次，镍钨、镍磷层具有耐高温、耐腐蚀性能、抗氧化性，热膨胀系数低，可避免端子频繁插拔摩擦带来损伤或变形。

[0032] 进一步地，铑合金层包括铑钌层。

[0033] 铑钌合金具有较高的硬度和惰性，可以起到耐磨以及耐腐蚀的效果。

[0034] 进一步地，所述中间结合层4包括金层或钯层或金钯层。

[0035] 优选地，耐插拔电镀镀层包括两层中间结合层4，分别为金层和钯层，金层电镀于钯层外或钯层电镀于金层外；其中，金层包括纯金金属层或金合金层；钯层包括纯钯金属层或钯合金层。如金钯合金、金钴合金。

[0036] 中间结合层4采用延展性较好、质软的金属，如金、钯及其合金等；可有效降低镍合金层3的内应力以及铑、铑合金层的内应力，可方便将铑、铑合金层电镀于中间结合层4。可单独采用金层、钯层，也可以采用组合层，采用组合层时，金层、钯层的位置可以调换。

[0037] 进一步地，镍金属层2的厚度为0.5~5微米。优选为：1~4微米，如1.5、2.5、3、3.5微米。

[0038] 镍金属层的厚度主要根据基材表面的平整度来确定，当平整度较好时，可以为0.6~1.2微米，当平整度较差时，一般为2~4.5微米。进一步地，所述镍合金层3的厚度为0.5~5微米。

[0039] 优选地，镍合金层5的厚度为0.5~5微米。

[0040] 镍合金层起到一定的耐腐蚀、抗氧化特点。其厚度优选为2~4微米。

[0041] 进一步地，中间结合层4的厚度为0.025~2.5微米。

[0042] 中间结合层4根据实际需要来设定，当只有一层中间结合层4，则其厚度优选为1~2微米；多层时，可依据实际情况来设定，如金层、钯层组合，每层厚度为0.5~1.2微米。

[0043] 进一步地，铑层5的厚度为0.125~3微米。

[0044] 铑层5的厚度根据使用环境以及使用频率来设定，优选为1~2.5微米。

[0045] 实施例2：一种端子，包括基材1，基材1材料为铜或铜合金，基材1表面电镀有实施例1所述的电镀镀层。

[0046] 实施例3：一种电子接口，包括实施例2所述的端子。

[0047] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

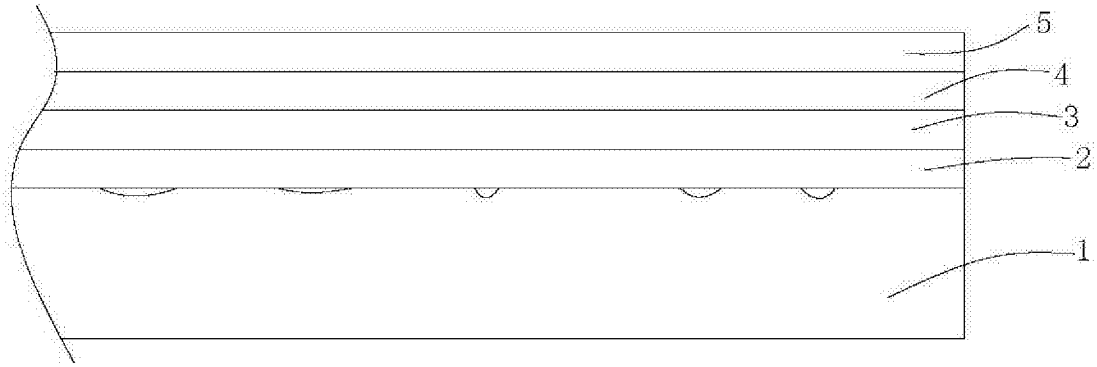


图1