



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107153830 A

(43)申请公布日 2017.09.12

(21)申请号 201710491905.7

(22)申请日 2017.06.20

(71)申请人 昆山丘钛微电子科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市高新技术
产业开发区台虹路3号

(72)发明人 薛飞 许杨柳

(74)专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212

代理人 李娜

(51)Int.Cl.

G06K 9/00(2006.01)

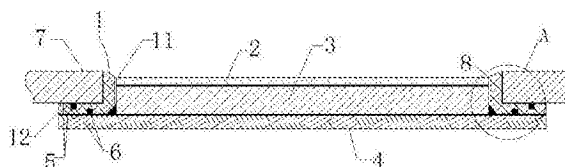
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

装饰圈、防水型指纹识别模组及移动终端

(57)摘要

本发明公开了一种采用特殊结构的指纹识别模组用装饰圈即实现高等级防水效果防水型指纹识别模组及移动终端,装饰圈包括圈体和围绕在圈体外侧底面的裙边,裙边的表面或/和底面上设有围绕圈体的镗雕纹或/和环形凹槽。装饰圈裙边反面结构在指纹识别模组组装时,通过点胶产生闭合回路波浪形胶层结构或/和胶层挡墙结构,从而实现单体指纹识别模组结构的更好防水效果。装饰圈裙边正面结构在整机(手机或平板)组装时,通过点胶产生闭合回路波浪形胶层结构或/和胶层挡墙结构,从而实现整机结构的防水效果。



1. 一种指纹识别模组用装饰圈(1),其特征在于:包括圈体(11)和围绕在所述圈体外侧底面的裙边(12),所述裙边的表面或/和底面上设有围绕圈体的镭雕纹(13)或/和环形凹槽(14)。

2. 根据权利要求1所述的指纹识别模组用装饰圈,其特征在于:所述镭雕纹形状为环形纹、CD纹、交叉网格纹或其他规则或不规则纹结构。

3. 根据权利要求1所述的指纹识别模组用装饰圈,其特征在于:所述环形凹槽的形状为圆形、椭圆形、方形、梯形、平行四边形或其他规则或不规则环状。

4. 根据权利要求1所述的指纹识别模组用装饰圈,其特征在于:所述环形凹槽的深度不超过裙边厚度的一半。

5. 根据权利要求1所述的指纹识别模组用装饰圈,其特征在于:所述环形凹槽的纵向截面形状为上宽下窄的梯形。

6. 一种防水型指纹识别模组,其特征在于:包括指纹芯片(3)、线路板(4)和权利要求1至5任一项所述的装饰圈(1),所述指纹芯片安装于所述装饰圈的圈体内腔,所述圈体底面及所述裙边底面通过胶水粘合于所述线路板上,所述胶水填充入所述裙边底面的镭雕纹或/和环形凹槽内,固化后形成波浪形胶层结构(5)或/和胶层挡墙结构(6)。

7. 根据权利要求6所述的防水型指纹识别模组,其特征在于:还包括保护层(2),所述保护层贴装于所述指纹芯片上面,所述保护层为材质选自蓝宝石或陶瓷或玻璃的盖板,或者所述保护层为通过油墨喷涂或油墨印刷形成的涂层。

8. 根据权利要求6所述的防水型指纹识别模组,其特征在于:所述线路板为FPC板或PCB板或软硬结合板。

9. 根据权利要求6所述的防水型指纹识别模组,其特征在于:所述装饰圈材质为不锈钢、C合金、铝合金和塑料中的一种。

10. 一种移动终端,其特征在于:包括权利要求4-7任一项所述的防水型指纹识别模组,还包括面板或机壳(7),所述面板或机壳上设有安装孔(8),所述防水型指纹识别模组安装于所述面板或机壳上的安装孔内,所述圈体外侧及裙边表面与所述面板或机壳之间直角边接触,所述裙边与所述面板或机壳之间通过胶水粘合,所述胶水填充入所述裙边表面的镭雕纹或/和环形凹槽内,固化后形成波浪形胶层结构(5)或/和胶层挡墙结构(6)。

装饰圈、防水型指纹识别模组及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及指纹识别模组技术领域,具体是涉及一种指纹识别模组用装饰圈及应用该装饰圈的防水型指纹识别模组及移动终端。

背景技术

[0002] 伴随着移动互联网时代的飞速发展,移动终端用户之间的信息交互也在成倍式增长,与此同时各类电信诈骗和身份信息被盗事件屡屡频发,用户的身份ID信息的识别技术安全问题成了万众瞩目的热捧的话题,在移动互联网交互中,生物识别技术在时代的引领下成为一种新兴的交互技术正在被大众逐渐认可,一种新型的安全可靠的指纹识别技术在各类电子设备中的应用为移动互联网终端用户带来福音。

[0003] 目前,常见的指纹识别模组如图1所示,包括保护层2(盖板或涂层)、指纹芯片3(sensor)、装饰圈1(金属圈或金属环)和线路板(FPC或PCB)4。对于大部分的正面和背面的指纹识别模组,装饰圈是一些倒角或者装饰环,用来过渡或者结构需要,比如用于固定指纹芯片及保护层,以增强指纹识别模组的牢固性,在一些其他的应用中,装饰圈作为金属环,还用于实现指纹识别模组的信号发射和检测。通常装饰圈包括圈体和裙边,保护层通过胶水9贴装于指纹芯片上面,指纹芯片及保护层安装于圈体内腔,圈体外侧及裙边表面与移动终端的整机外壳或面板7的直角边接触,圈体底面及裙边底面通过胶水9粘合于线路板上。这种结构的指纹识别模组,由于装饰圈的外壁和内壁都是直面,实际使用过程中,正面遇到水、汗液等后,很容易沿着装饰圈的外壁和内壁直面进入指纹识别模组内部和手机内部,导致指纹识别模组失效或故障功能不良等现象。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提出一种采用特殊结构的指纹识别模组用装饰圈及实现高等级防水效果防水型指纹识别模组及移动终端。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种指纹识别模组用装饰圈,包括圈体和围绕在所述圈体外侧底面的裙边,所述裙边的表面或/和底面上设有围绕圈体的镭雕纹或/和环形凹槽。

[0007] 进一步的,所述镭雕纹形状为环形纹、CD纹、交叉网格纹或其他规则或不规则纹结构。

[0008] 进一步的,所述环形凹槽的形状为圆形、椭圆形、方形、梯形、平行四边形或其他规则或不规则环状。

[0009] 进一步的,所述环形凹槽的深度不超过裙边厚度的一半。

[0010] 进一步的,所述环形凹槽的纵向截面形状为上宽下窄的梯形。

[0011] 一种防水型指纹识别模组,包括指纹芯片、线路板和装饰圈,所述指纹芯片安装于所述装饰圈的圈体内腔,所述圈体底面及所述裙边底面通过胶水粘合于所述线路板上,所述胶水填充入所述裙边底面的镭雕纹或/和环形凹槽内,固化后形成波浪形胶层结构或/和

胶层挡墙结构。

[0012] 进一步的,还包括保护层,所述保护层贴装于所述指纹芯片上面,所述保护层为材质选自蓝宝石或陶瓷或玻璃的盖板,或者所述保护层为通过油墨喷涂或油墨印刷形成的涂层。

[0013] 进一步的,所述线路板为FPC板或PCB板或软硬结合板。

[0014] 进一步的,所述装饰圈材质为不锈钢、C合金、铝合金和塑料中的一种。

[0015] 一种移动终端,包括防水型指纹识别模组,还包括面板或机壳,所述面板或机壳上设有安装孔,所述防水型指纹识别模组安装于所述面板或机壳上的安装孔内,所述圈体外侧及裙边表面与所述面板或机壳之间直角边接触,所述裙边与所述面板或机壳之间通过胶水粘合,所述胶水填充入所述裙边表面的镭雕纹或/和环形凹槽内,固化后形成波浪形胶层结构或/和胶层挡墙结构。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明提出一种采用特殊结构的指纹识别模组用装饰圈及实现高等级防水效果防水型指纹识别模组及移动终端,将指纹识别模组的装饰圈(Bezel)的裙边表面和底面做镭雕和环形凹槽设计,在其应用于指纹识别模组及移动终端时,结合点胶工艺,使交替在装饰圈裙边上下接触位置产生波浪形胶层结构或/和胶层挡墙结构,以起到更好的防水效果。比如,装饰圈裙边反面结构在指纹识别模组组装时,通过点胶产生闭合回路波浪形胶层结构或/和胶层挡墙结构,从而实现单体指纹识别模组结构的更好防水效果。装饰圈裙边正面结构在整机(手机或平板)组装时,通过点胶产生闭合回路波浪形胶层结构或/和胶层挡墙结构,从而实现整机结构的防水效果。

附图说明

[0017] 图1为现有技术中装饰圈、指纹识别模组及移动终端的结构示意图;

[0018] 图2为本发明具有环形镭雕纹的装饰圈结构示意图;

[0019] 图3为本发明具有交叉网格形镭雕纹的装饰圈结构示意图;

[0020] 图4为本发明具有圆形环形凹槽的装饰圈结构示意图;

[0021] 图5为本发明具有方形环形凹槽的装饰圈结构示意图;

[0022] 图6为本发明防水型指纹识别模组结构示意图;

[0023] 图7为本发明移动终端结构示意图;

[0024] 图8为图7中A处放大结构示意图;

[0025] 结合附图,作以下说明:

[0026] 1-装饰圈,11-圈体,12-裙边,13-镭雕纹,14-环形凹槽,2-保护层,3-指纹芯片,4-线路板,5-波浪形胶层结构,6-胶层挡墙结构,7-面板或机壳,8-安装孔,9-胶水。

具体实施方式

[0027] 为了能够更清楚地理解本发明的技术内容,特举以下实施例详细说明,其目的在于更好地理解本发明的内容而非限制本发明的保护范围。

[0028] 如图2、图3、图4和图5所示,一种指纹识别模组用装饰圈1,包括圈体11和围绕在所述圈体外侧底面的裙边12,所述裙边的表面或/和底面上设有围绕圈体的镭雕纹13或/和环形凹槽14。

[0029] 优选的,所述镭雕纹形状为环形纹、CD纹、交叉网格纹或其他规则或不规则纹结构。镭雕纹形状不限于此,也可以其他规则或不规则的镭雕纹。

[0030] 优选的,所述环形凹槽所形成的闭环,俯视形状为圆形、椭圆形、方形、梯形、平行四边形或其他规则或不规则环状。环形凹槽优选上述形状,但不限于此,其也可以采用其他规则或不规则的闭合环形凹槽。

[0031] 优选的,环形凹槽14的深度不超过裙边12厚度的一半,以维持裙边12的整体结构强度。

[0032] 优选的,环形凹槽14的纵向截面形状为上宽下窄的梯形,便于在点胶时胶水能够顺利均匀流入填充凹槽,避免产生填充空隙,影响防水性能。

[0033] 如图6所示,一种防水型指纹识别模组,包括保护层2、指纹芯片3、线路板4和装饰圈1,装饰圈包括圈体11和围绕在所述圈体外侧底面的裙边12,所述裙边的表面或/和底面上设有围绕圈体的镭雕纹13或/和环形凹槽14。所述保护层通过胶水贴装于所述指纹芯片上面,指纹芯片及所述保护层安装于所述装饰圈的圈体内腔,所述圈体底面及所述裙边底面通过胶水粘合于所述线路板上,所述胶水填充入所述裙边底面的镭雕纹或/和环形凹槽内,固化后形成波浪形胶层结构5或/和胶层挡墙结构6。

[0034] 可选的,指纹芯片(sensor)通过LGA、BGA、TVS封装等形式与线路板封装在一起。

[0035] 优选的,所述保护层为材质选自蓝宝石或陶瓷或玻璃的盖板,或者所述保护层为通过油墨喷涂或油墨印刷形成的涂层(coating)。

[0036] 优选的,所述线路板为FPC板或PCB板或软硬结合板。

[0037] 优选的,所述装饰圈材质为不锈钢、C合金、铝合金和塑料中的一种。

[0038] 如图7和图8所示,一种移动终端,包括防水型指纹识别模组,还包括面板或机壳7,所述面板或机壳上设有安装孔8,所述防水型指纹识别模组安装于所述面板或机壳上的安装孔内,所述圈体外侧及裙边表面与所述面板或机壳之间直角边接触,所述裙边与所述面板或机壳之间通过胶水粘合,所述胶水填充入所述裙边表面的镭雕纹或/和环形凹槽内,固化后形成波浪形胶层结构5或/和胶层挡墙结构6。

[0039] 本发明指纹识别模组用装饰圈及应用该装饰圈的防水型指纹识别模组及移动终端,将指纹识别模组的装饰圈(Bezel)的裙边表面和底面做镭雕和环形凹槽设计,在其应用于指纹识别模组及移动终端时,结合点胶工艺,使交替在装饰圈裙边上下接触位置产生波浪形胶层结构或/和胶层挡墙结构,以起到更好的防水效果。比如,装饰圈裙边反面结构在指纹识别模组组装时,通过点胶产生闭合回路波浪形胶层结构或/和胶层挡墙结构,从而实现单体指纹识别模组结构的更好防水效果。装饰圈裙边正面结构在整机(手机或平板)组装时,通过点胶产生闭合回路波浪形胶层结构或/和胶层挡墙结构,从而实现整机结构的防水效果。

[0040] 以上实施例是参照附图,对本发明的优选实施例进行详细说明。本领域的技术人员通过对上述实施例进行各种形式上的修改或变更,但不背离本发明的实质的情况下,都落在本发明的保护范围之内。

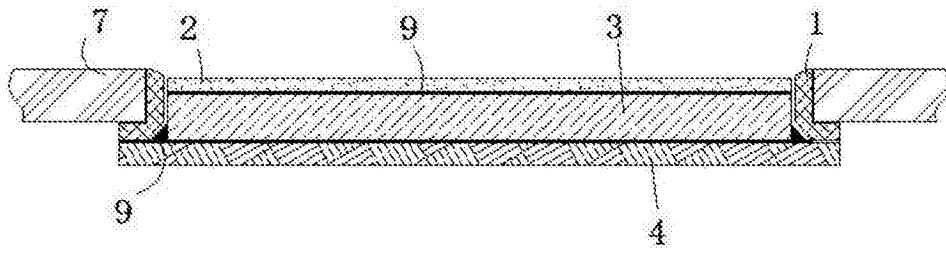


图1

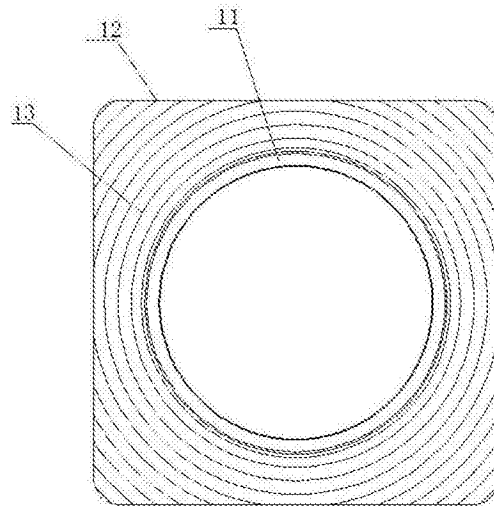


图2

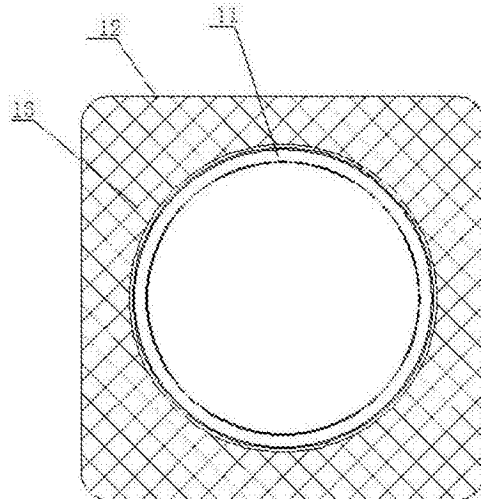


图3

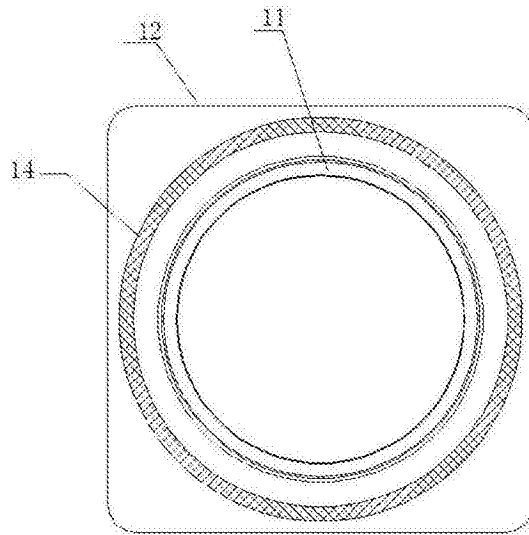


图4

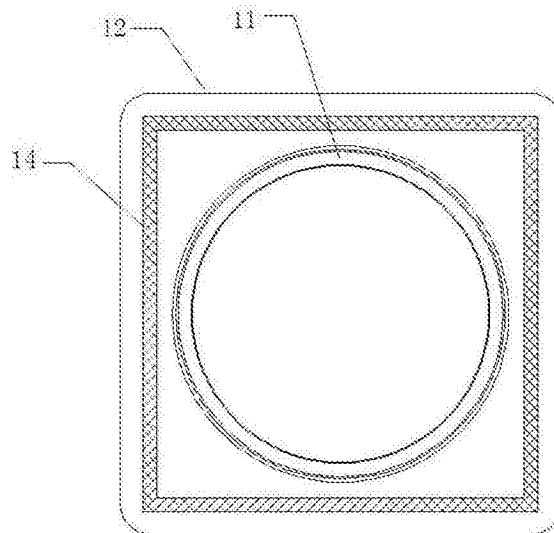


图5

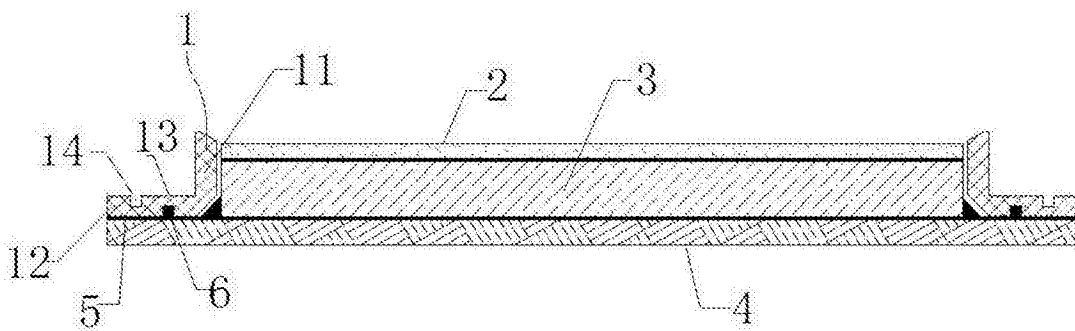


图6

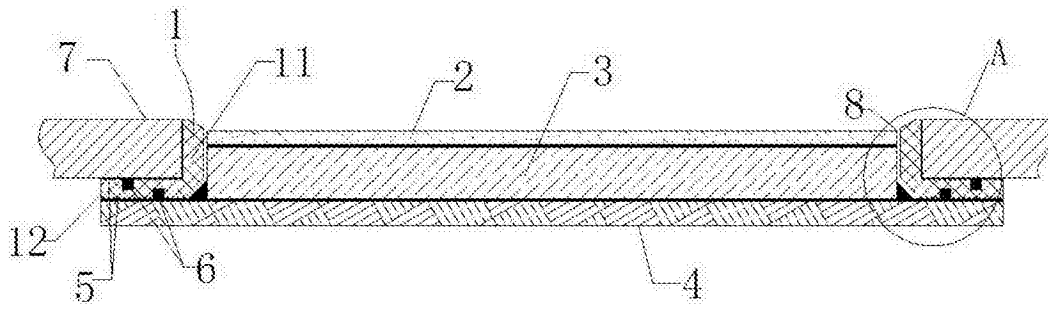


图7

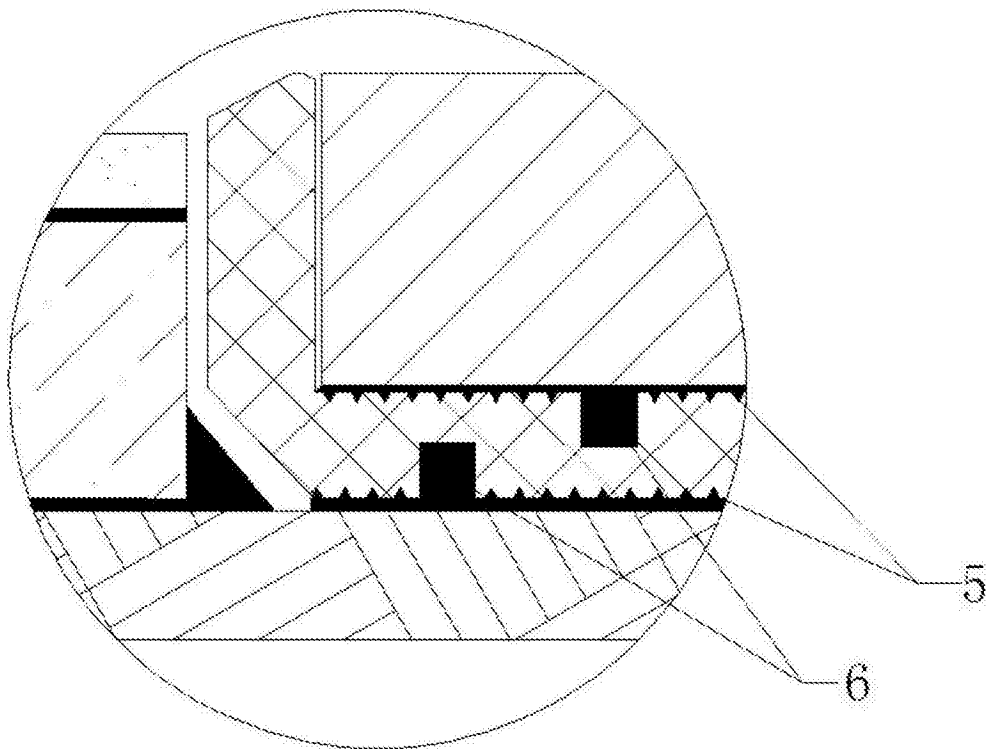


图8