



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104653781 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201310595159. 8

(22) 申请日 2013. 11. 21

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72) 发明人 郑金桥

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

F16J 15/10(2006. 01)

H05K 5/06(2006. 01)

B29C 47/00(2006. 01)

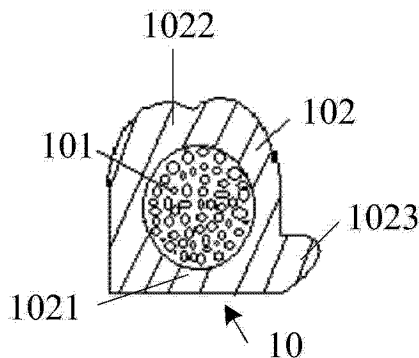
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

密封条、电子设备及密封条的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种密封条、包括该密封条的电子设备及该密封条的制备方法,所述密封条包括内芯和包覆于所述内芯外表面的保护层,所述内芯为发泡橡胶,所述保护层为实体橡胶;所述密封条的制备方法包括以下步骤:给双料挤出设备的内层料筒配备发泡橡胶挤出原料、外层料筒配备实体橡胶挤出原料;所述密封条通过双料挤出设备挤出并一次成型。本发明所述密封条的压缩范围大,降低了压缩力,且所述密封条的压缩回弹性好、不易破损;实现了电子设备的防护等级为 IPX7 的密封性能,并极大地提高了可靠性;且其制备工序简单,易于控制批量质量,生产效率高。



1. 一种密封条,其特征在于,包括内芯和包覆于所述内芯外表面的保护层,所述内芯为发泡橡胶,所述保护层为实体橡胶。

2. 根据权利要求1所述的密封条,其特征在于,所述内芯的截面为圆形、或多边形。

3. 根据权利要求1所述的密封条,其特征在于,所述保护层上设有安装部,所述安装部的截面外缘为圆弧或多边形。

4. 根据权利要求1所述的密封条,其特征在于,所述保护层上还设有挤压部,所述挤压部为单峰或多峰。

5. 根据权利要求1所述的密封条,其特征在于,所述保护层上还凸设有安装挤压部。

6. 根据权利要求1所述的密封条,其特征在于,所述内芯的截面最窄处的长度大于或等于1mm;所述密封条的截面上,所述内芯的外表面与所述保护层的外表面之间的长度大于或等于1mm。

7. 一种电子设备,其特征在于,包括权利要求1至6任一项所述的密封条,所述电子设备还包括安装槽和盖板,所述安装槽与所述密封条适配连接,所述盖板通过挤压所述密封条适配连接于所述安装槽。

8. 一种密封条的制备方法,其特征在于,所述密封条为权利要求1至6任一项所述的密封条;所述密封条的制备方法包括以下步骤:

给双料挤出设备的内层料筒配备发泡橡胶挤出原料、外层料筒配备实体橡胶挤出原料;

所述密封条通过双料挤出设备挤出并一次成型。

9. 根据权利要求8所述的密封条的制备方法,其特征在于,所述密封条通过双料挤出设备挤出包括:所述内芯与所述保护层同时挤出并一次成型。

10. 根据权利要求8所述的密封条的制备方法,其特征在于,所述密封条通过双料挤出设备挤出包括:所述内芯先挤出后,所述保护层随后挤出,且所述内芯及所述保护层一次成型。

密封条、电子设备及密封条的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及密封领域,尤其涉及一种密封条、电子设备及密封条的制备方法。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,电子设备得到了快速发展和广泛的应用,由于电子设备外壳需要给内部的元器件、PCBA 及其零部件提供可靠的使用环境,因此用户对电子设备外壳的密封防护要求和可靠性要求越来越高,为了实现一个紧密、连续封闭的可靠壳体,通常使用弹性密封件作为密封填料,从而实现壳体接触面之间的有效密封防护,以防止湿气、灰尘等渗透到的电气设备内部。对于密封截面相同的通讯设备类大型壳体来说,一般使用挤出性密封条实现密封防护,防护要求可以达到 IPX7。

[0003] 在现有的挤出型的弹性密封条中,以硅橡胶材料居多,且其截面有实心实体和空心实体两种,对于实心实体的密封条而言,要达到电子设备要求的 IPX7 的防护能力,由于压缩量范围窄,可容差的范围小,因此,当压缩量过小时无法达到密封效果,而压缩量过大时就会引起压缩力剧增,造成待密封壳体变形;并且实心实体密封条对密封条安装槽位的精度(尺寸、平面度)要求很高,因此对大件的电子设备的壳体而言增加了其加工难度和生产成本。而空心实体密封条解决了实心实体密封条上出现的上述问题,提高了密封条的容差,且其压缩范围宽,但其存在的问题是在压缩量大时容易使空心闭合而导致密封失效,同时其压缩的回弹性较实心实体密封条差,对于高度超过宽度 1.5 倍的密封条来说,其压缩后容易失稳。为了解决上述问题,出现了发泡密封条,但发泡密封条在挤压、磕碰下容易破损而失效。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种包括内芯和包覆于所述内芯外表面的保护层的密封条及包括该密封条的电子设备,所述内芯为发泡橡胶,所述保护层为实体橡胶;本发明还提供一种密封条的制备方法,使得所述密封条通过双料挤出设备挤出并一次成型。本发明所述密封条的压缩范围大,降低了压缩力,且所述密封条的压缩回弹性好、不易破损;实现了电子设备的防护等级为 IPX7 的密封性能,并极大地提高了可靠性;且其制备工序简单,易于控制批量质量,生产效率高。

[0005] 本发明提供了一种密封条,包括内芯和包覆于所述内芯外表面的保护层,所述内芯为发泡橡胶,所述保护层为实体橡胶。

[0006] 优选地,所述内芯的截面为圆形、或多边形。

[0007] 优选地,所述保护层上设有安装部,所述安装部的截面外缘为圆弧或多边形。

[0008] 优选地,所述保护层上还设有挤压部,所述挤压部为单峰或多峰。

[0009] 优选地,所述保护层上还凸设有安装挤压部。

[0010] 优选地,所述内芯的截面最窄处的长度大于或等于 1mm;所述密封条的截面上,所述内芯的外表面与所述保护层的外表面之间的长度大于或等于 1mm。

[0011] 本发明还提供一种电子设备,包括所述的密封条,所述电子设备还包括安装槽和盖板,所述安装槽与所述密封条适配连接,所述盖板通过挤压所述密封条适配连接于所述安装槽。

[0012] 本发明还提供一种密封条的制备方法,所述密封条为所述的密封条;所述密封条的制备方法包括以下步骤:

[0013] 给双料挤出设备的内层料筒配备发泡橡胶挤出原料、外层料筒配备实体橡胶挤出原料;

[0014] 所述密封条通过双料挤出设备挤出并一次成型。

[0015] 优选地,所述密封条通过双料挤出设备挤出包括:所述内芯与所述保护层同时挤出并一次成型。

[0016] 优选地,所述密封条通过双料挤出设备挤出包括:所述内芯先挤出后,所述保护层随后挤出,且所述内芯及所述保护层一次成型。

[0017] 本发明提供一种密封条及包括该密封条的电子设备,所述密封条包括内芯和包覆于所述内芯外表面的保护层,所述内芯为发泡橡胶,所述保护层为实体橡胶;本发明还提供一种密封条的制备方法,包括以下步骤:给双料挤出设备的内层料筒配备发泡橡胶挤出原料、外层料筒配备实体橡胶挤出原料;所述密封条通过双料挤出设备挤出并一次成型。本发明所述密封条的压缩范围大,降低了压缩力,且所述密封条的压缩回弹性好、不易破损;实现了电子设备的防护等级为 IPX7 的密封性能,并极大地提高了可靠性;且其制备工序简单,易于控制批量质量,生产效率高

附图说明

[0018] 图 1 是本发明密封条第一实施例的截面结构示意图;

[0019] 图 2 是本发明密封条第二实施例的截面结构示意图;

[0020] 图 3 是本发明密封条第三实施例的截面结构示意图;

[0021] 图 4 是本发明密封条第四实施例的截面结构示意图;

[0022] 图 5 是图 2 中所示密封条待安装至电子设备的示意图;

[0023] 图 6 是图 4 中所示密封条待安装至电子设备的示意图;

[0024] 图 7 是图 3 中所示密封条的安装过程示意图。

[0025] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0026] 以下结合说明书附图及具体实施例进一步说明本发明的技术方案。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 本发明提供一种密封条。

[0028] 参照图 1 及图 4,图 1 是本发明密封条第一实施例的截面结构示意图;图 2 是本发明密封条第二实施例的截面结构示意图;图 3 是本发明密封条第三实施例的截面结构示意图;图 4 是本发明密封条第四实施例的截面结构示意图;本发明上述实施例中的密封条 10,包括内芯 101 和包覆于所述内芯 101 外表面的保护层 102,所述内芯 101 为发泡橡胶,所述保护层 102 为实体橡胶。由于所述内芯 101 的材料为发泡橡胶,因此其压缩量变化范围大,

且降低了压缩力,且避免了压缩量大所导致的密封条 10 变形并失效的问题;同时所述保护层 102 的材料为实体橡胶,因此可以对所述内芯 101 进行保护,避免了所述密封条 10 被刮伤、碰伤,同时使得所述密封条 10 的压缩回弹性好。所述发泡橡胶的发泡密度、橡胶种类可以根据实际结构选取;所述实体橡胶的硬度、橡胶种类可根据实际设备使用情况选择。

[0029] 进一步地,如图 1 至图 4 所示,所述内芯 101 的截面包括但不限于为圆形、或多边形;所述保护层 102 上设有安装部 1021,所述安装部 1021 的截面外缘包括但不限于为圆弧或多边形,图 1 中所示安装部 1021 为圆弧,图 2 至图 4 中所示安装部为方形,同理,其也可以为椭圆、不规则边缘等,只要能达到密封连接的效果即可。所述保护层 102 上还设有挤压部 1022,所述挤压部 1022 包括但不限于为单峰或多峰,如图 1 和图 2 所示,所述挤压部 1022 为单峰,图 3 及图 4 中所示挤压部 1022 则为双峰,也即,所述保护层 102 的截面形状可以根据密封和安装界面、使用场景灵活设计。

[0030] 如图 4 所示,所述保护层 102 上还凸设有安装挤压部 1023,如图 6 所示,图 6 是图 4 中所示密封条待安装至电子设备的示意图;当所述安装部 1021 安装至电子设备时,所述安装挤压部 1023 使得所述密封条 10 受到的侧向挤压力更大,使所述密封条 10 不易从所述安装槽 201 中弹出,实现无粘结安装。

[0031] 进一步地,所述内芯 101 的截面最窄处的长度大于或等于 1mm;所述密封条 10 的截面上,所述内芯 10 的外表面与所述保护层 102 的外表面之间的长度大于或等于 1mm,以确保其强度。

[0032] 本发明还提供一种电子设备。

[0033] 如图 1 至图 7 所示,图 5 是图 2 中所示密封条待安装至电子设备的示意图;图 6 是图 4 中所示密封条待安装至电子设备的示意图;图 7 是图 3 中所示密封条的安装过程示意图。本实施例的电子设备,包括上述的密封条 10,所述电子设备还包括安装槽 201 和盖板 202,所述安装槽 201 与所述密封条 10 适配连接,所述盖板 202 通过挤压所述密封条 10 适配连接于所述安装槽 201。所述密封条 10 的保护层 102 的截面形状可以根据所述安装槽 201 的截面形状相应设计,所述安装槽 201 的截面可以包括但不限于为圆形、多边形等。本发明的电子设备的密封条 10 的安装过程如下:首先将密封条 10 平稳地放入所述电子设备外壳上的安装槽 201 中,且所述密封条 10 不得出现拉扯、扭曲现象;然后,将盖板 202 盖在密封条 10 和安装槽 201 的正上方,并采用螺钉或其它固定方式使盖板 202 与所述电子设备的外壳连接,从而使密封条 10 受到挤压并产生一定的压缩量,最终实现所述盖板 202 通过挤压所述密封条 10 适配连接于所述安装槽 201。

[0034] 本发明还提供一种密封条的制备方法,所述密封条 10 为上述的密封条 10;所述密封条 10 的制备方法包括以下步骤:

[0035] 给双料挤出设备(图未示)的内层料筒(图未示)配备发泡橡胶挤出原料、外层料筒(图未示)配备实体橡胶挤出原料;所述密封条 10 通过双料挤出设备挤出并一次成型。并且,所述密封条 10 通过双料挤出设备挤出包括:所述内芯 101 与所述保护层 102 同时挤出并一次成型。所述密封条 10 通过双料挤出设备挤出包括:所述内芯 101 先挤出后,所述保护层 102 随后挤出,且所述内芯 101 及所述保护层 102 一次成型。

[0036] 本实施例密封条 10 在制备时,通过双料挤出设备一次挤出成型,将所述双料挤出设备的内层料筒配备实体橡胶挤出原料,使其挤出口出料过芯模发泡挤出;而外层料筒配

普通的实体橡胶的挤出原料,挤出口出料过模口。且在模具设计时,可以使所述内芯 101 与所述保护层 102 的两种原料同时挤出成型,也可以是所述内芯 101 略提前挤出初成型,而所述保护层 102 略稍后挤出,最终一起终成型。本发明中,所述密封条的制备方法制备的密封条 10 一次挤出成型,其制备工序简单,易于控制批量质量,生产效率高。

[0037] 本发明实施例所述密封条 10 包括内芯 101 和包覆于所述内芯 101 外表面的保护层 102,所述内芯 101 为发泡橡胶,所述保护层 102 为实体橡胶;且所述密封条 10 通过双料挤出设备挤出并一次成型。本发明所述密封条 10 的压缩范围大,降低了压缩力,且所述密封条 10 的压缩回弹性好、不易破损;实现了电子设备的防护等级为 IPX7 的密封性能,并极大地提高了可靠性;其制备工序简单,易于控制批量质量,生产效率高。

[0038] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制其专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

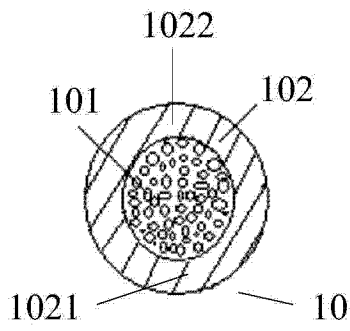


图 1

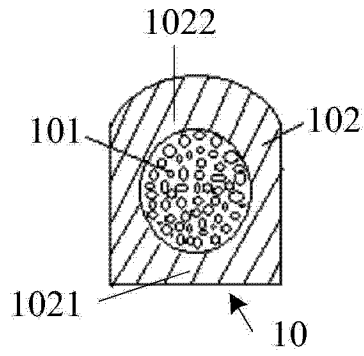


图 2

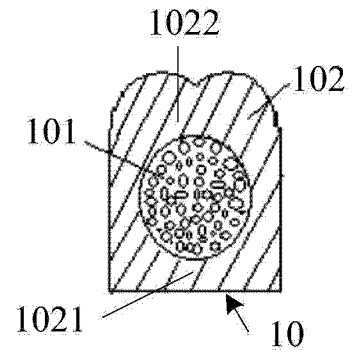


图 3

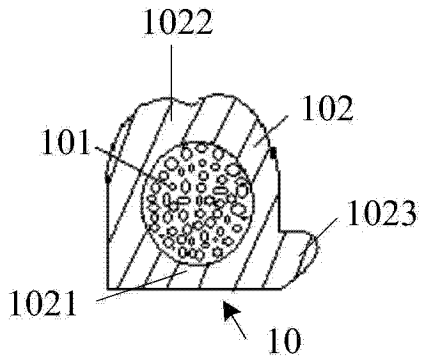


图 4

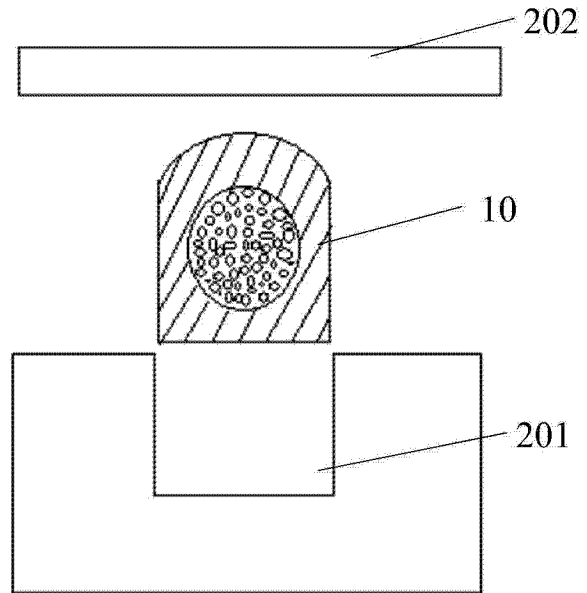


图 5

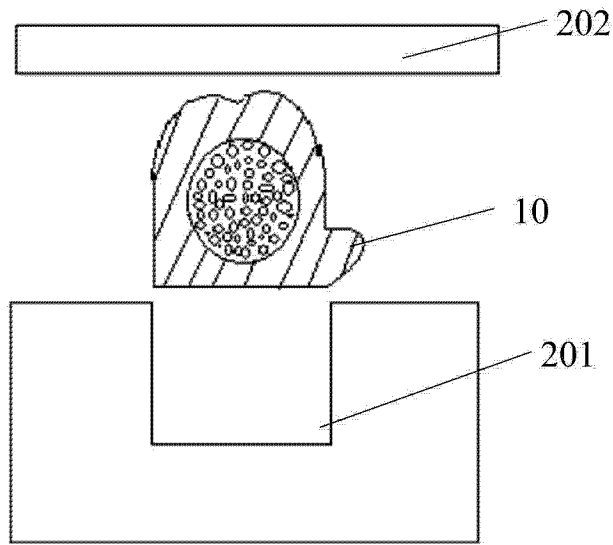


图 6

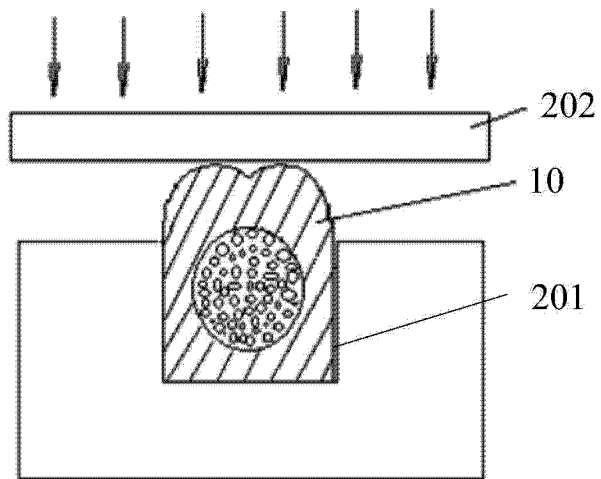


图 7