



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206179935 U

(45)授权公告日 2017. 05. 17

(21)申请号 201621126603.7

(22)申请日 2016.10.14

(73)专利权人 深圳市沃特玛电池有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山
竹坑社区工业区9栋1-3层

(72)发明人 冷玲剑 刘敏辉

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

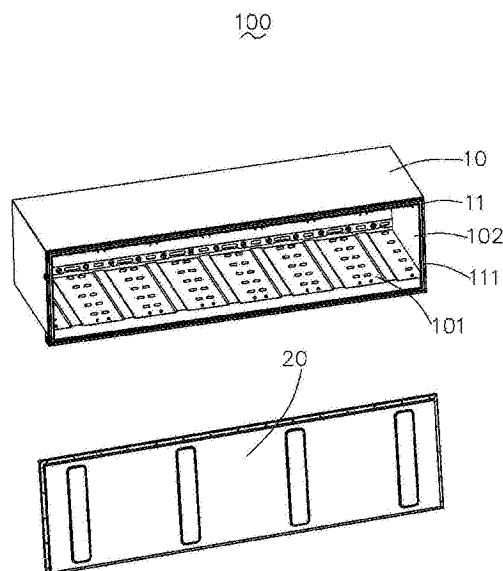
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电池箱

(57)摘要

一种电池箱,包括具有一端开口的箱体、对应于箱体开口的箱盖、第一密封条及第二密封条;箱体包括底壁及自底壁边缘延伸形成的侧壁,每个侧壁位于开口边缘向开口的中心弯折形成第一组合边;第一组合边朝远离底壁的方向弯折延伸形成第二组合边;第二组合边朝向第一组合边弯折形成与第二组合边贴合的第一贴合边;箱盖包括主体部,主体部包括侧壁对应的箱盖边缘,每个箱盖边缘朝远离主体部的一侧弯折形成第三组合边,第三组合边朝靠近主体部的方向弯折形成与第三组合边贴合的第二贴合边;箱体和箱盖贴合在一起;第一密封条设置于箱体第一组合边及第三组合边与第二贴合边的连接处之间;第二密封条设置于主体部及第二组合边与第一贴合边的连接处之间。



1. 一种电池箱,其特征在于:包括具有一端开口的箱体、对应于所述箱体开口的箱盖、第一密封条及第二密封条;所述箱体包括底壁及多个自底壁边缘延伸形成的侧壁,每个侧壁位于开口的边缘向开口的中心弯折形成第一组合边;所述第一组合边末端朝远离底壁的方向弯折延伸形成第二组合边;所述第二组合边末端朝向第一组合边末端弯折形成与第二组合边相贴合的第一贴合边;所述箱盖包括主体部,所述主体部包括所述侧壁对应的箱盖边缘,每个箱盖边缘朝远离所述主体部的一侧弯折形成第三组合边,所述第三组合边末端朝靠近所述主体部的方向弯折形成与所述第三组合边相贴合的第二贴合边;所述第二贴合边位于远离所述主体部的一侧;所述箱体和所述箱盖贴合在一起;所述第一密封条设置于所述箱体的第一组合边及第三组合边与第二贴合边的连接处之间;所述第二密封条设置于主体部及第二组合边与所述第一贴合边的连接处之间。

2. 根据权利要求1所述的电池箱,其特征在于:所述第一贴合边末端与所述第一组合边相接触,每个第一组合边还设置有与所述第一贴合边间隔相对的锁合梁,所述锁合梁与所述第一贴合边之间间隔相对形成间隙;所述第一密封条设置于所述间隙内。

3. 根据权利要求2所述的电池箱,其特征在于:所述锁合梁为横截面呈U型条形状,包括第一连接板、第二连接板及连接在所述第一连接板与第二连接板之间的锁合板,所述第一连接板及第二连接板相对间隔设置且连接至所述第一组合边;所述锁合板与所述第一组合边平行;所述第二贴合边末端朝远离所述主体部的方向弯折延伸形成一个接触边;所述接触边与所述锁合板及所述主体部平行,且与所述锁合板贴合在一起。

4. 根据权利要求3所述的电池箱,其特征在于:所述电池箱还包括紧固件,所述紧固件包括螺栓和螺母;所述连接板开设有第一安装孔,所述接触边开设有与第一安装孔对应的第二安装孔;所述螺母设置锁合梁内并位于所述第一连接板与所述第二连接板之间;所述螺栓穿过对应的第二安装孔及对应的第一安装孔与所述螺母相配合。

5. 根据权利要求3所述的电池箱,其特征在于:所述接触边末端朝远离所述接触边的方向弯折延伸形成一个抵靠边,所述抵靠边与所述第二贴合边平行间隔相对设置,且所述抵靠边与所述第二贴合边之间的间隙大于所述锁合板的宽度。

一种电池箱

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及电动汽车电池技术领域,尤其涉及一种电池箱。

【背景技术】

[0002] 随着国家对环保能源的大力支持,电动汽车在生活中应用也越来越广泛,电动汽车的安全性也越来越重要。由于电池箱是电动汽车的核心部件,电池箱的安全性直接影响到电动汽车的安全性。电动汽车电池箱的输出电压高达200V以上,而水的侵入会导致电路短路,因此电池箱必须严格密封以防止水进入,电池箱的防护等级要求达到IP67以上。由此可见,电池箱的结构设计及其密封性直接关系到内部电池模组的安全工作状况。传统的电池箱的密封是通过在其上盖与下箱体间加密封垫来实现的,其中密封垫是安装于下箱体边缘,这种密封结构存在以下不足:第一、这种密封结构所能达到的防护等级一般在IP66以下,不能满足较高的防护等级要求;第二、对于箱体体积较大的电池箱,密封垫一般是由多块密封垫拼接而成,在密封垫与密封垫的接口处容易出现密封失效;第三、密封垫通过上盖与下箱体间锁紧压缩密封垫,容易出现密封垫压缩过量或压缩不到位现象,导致密封失效;第四、由于售后经常会对电池进行检测维修,经过多次拆卸后密封效果将大打折扣,防水等级将无法保证,从而影响密封性。

[0003] 鉴于以上所述,实有必要提供一种解决以上技术问题的电池箱。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型提供一种密封性好、拆装方便的电池箱。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种电池箱,包括具有一端开口的箱体、对应于所述箱体开口的箱盖、第一密封条及第二密封条;所述箱体包括底壁及多个自底壁边缘延伸形成的侧壁,每个侧壁位于开口的边缘向开口的中心弯折形成第一组合边;所述第一组合边末端朝远离底壁的方向弯折延伸形成第二组合边;所述第二组合边末端朝向第一组合边末端弯折形成与第二组合边相贴合的第一贴合边;所述箱盖包括主体部,所述主体部包括所述侧壁对应的箱盖边缘,每个箱盖边缘朝远离所述主体部的一侧弯折形成第三组合边,所述第三组合边末端朝靠近所述主体部的方向弯折形成与所述第三组合边相贴合的第二贴合边;所述第二贴合边位于远离所述主体部的一侧;所述箱体和所述箱盖贴合在一起;所述第一密封条设置于所述箱体的第一组合边及第三组合边与第二贴合边的连接处之间;所述第二密封条设置于主体部及第二组合边与所述第一贴合边的连接处之间。

[0006] 在一个优选实施方式中,所述第一贴合边末端与所述第一组合边相接触,每个第一组合边还设置有与所述第一贴合边间隔相对的锁合梁,所述锁合梁与所述第一贴合边之间间隔相对形成间隙;所述第一密封条设置于所述间隙内。

[0007] 在一个优选实施方式中,所述锁合梁为横截面呈U型条形状,包括第一连接板、第二连接板及连接在所述第一连接板与第二连接板之间的锁合板,所述第一连接板及第二连接板相对间隔设置且连接至所述第一组合边;所述锁合板与所述第一组合边平行;所述第

二贴合边末端朝远离所述主体部的方向弯折延伸形成一个接触边；所述接触边与所述锁合板及所述主体部平行，且与所述锁合板贴合在一起。

[0008] 在一个优选实施方式中，所述电池箱还包括紧固件，所述紧固件包括螺栓和螺母；所述连接板开设有第一安装孔，所述接触边开设有与第一安装孔对应的第二安装孔；所述螺母设置锁合梁内并位于所述第一连接板与所述第二连接板之间；所述螺栓穿过对应的第二安装孔及对应的第一安装孔与所述螺母相配合。

[0009] 在一个优选实施方式中，所述抵靠边与所述第二贴合边平行间隔相对设置，且所述抵靠边与所述第二贴合边之间的间隙大于所述锁合板的宽度。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型提供的一种电池箱，将密封条安装于电池箱的第一组合边与所述第一贴合边的折弯部及所述主体部与所述第三组合边的弯折部，实现了双层密封的效果，提高了电池箱的密封性能。

【附图说明】

[0011] 图1为本实用新型提供的电池箱的立体结构图。

[0012] 图2为图1所示的电池箱箱体与箱盖组合在一起的侧视图。

[0013] 图3为图1所示的电池箱箱体与箱盖组合在一起的局部放大图。

[0014] 图4为图3所示的电池箱箱体与箱盖组合在一起密封处的局部剖视图。

【具体实施方式】

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白，以下结合附图和具体实施方式，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是，本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型，并不是为了限定本实用新型。

[0016] 请参考图1、图2及图4，本实用新型提供一种电池箱100，包括具有一端开口的箱体10、对应于所述箱体10开口的箱盖20、第一密封条31及第二密封条32。

[0017] 所述箱体10包括底壁101及多个自底壁101边缘延伸形成的侧壁102。所述多个侧壁102依次连接。本实施方式中，所述箱体10为长方体状，所述底壁101为矩形且侧壁102数量为四个。每个侧壁102位于开口的边缘向开口的中心弯折形成第一组合边103，所述第一组合边103末端朝远离底壁101的方向弯折延伸形成第二组合边104，所述第二组合边104末端朝向第一组合边103末端弯折形成与第二组合边104相贴合的第一贴合边105。所述第一贴合边105末端与所述第一组合边103相接触。本实施方式中，第二组合边104及第一贴合边105与第一组合边103垂直。每个第一组合边103还设置有与所述第一贴合边105间隔相对的锁合梁11。所述锁合梁11为横截面呈U型条形状包括第一连接板111、第二连接板112及连接在所述第一连接板111与第二连接板112之间的锁合板113，所述第一连接板111及第二连接板112相对间隔设置且连接至所述第一组合边103，所述锁合板113远离所述第一组合边103并开设有第一安装孔（图未示）。在本实施方式中，所述第一安装孔的形状为圆形。本实施方式中，所述第一连接板111与第二连接板112平行，所述锁合板113与所述第一组合边103平行。所述锁合梁11与所述第一贴合边105之间间隔相对形成间隙12。

[0018] 所述箱盖20大致为平板状用于封闭所述箱体10的开口。所述箱盖20包括主体部201，所述主体部201包括数量与所述侧壁102对应的箱盖边缘。本实施方式中，所述主体部

201为矩形,所述箱盖边缘的数量为四个。每个箱盖边缘朝远离所述主体部201的一侧弯折形成第三组合边202,所述第三组合边202末端朝靠近所述主体部201的方向弯折形成与所述第三组合边202相贴合的第二贴合边203;所述第二贴合边203位于远离第三组合边202的一侧。所述第二贴合边203末端朝远离所述主体部201的方向弯折延伸形成一个接触边204,所述接触边204与所述锁合板113及所述主体部201平行,且与所述锁合板113可以贴合在一起。所述接触边204末端朝远离所述接触边204的方向弯折延伸形成一个抵靠边205,所述抵靠边205用于与所述第一连接板111贴合在一起,且所述抵靠边205的末端抵靠于所述第一组合边103上。所述抵靠边205与所述第二贴合边203平行间隔相对设置,且所述抵靠边205与所述第二贴合边203之间的间隙大于所述锁合板113的宽度。所述接触边204开设有第二安装孔(图未示),所述第二安装孔的数量对应于所述第一安装孔的数量,且与所述第一安装孔同轴设置。

[0019] 请参考图3及图4,所述第一密封条31呈方框状且设置于所述锁合梁11与所述第一贴合边105的间隙12内,并与第一组合边103、所述第一贴合边105及所述第二连接板112相贴合,所述第二密封条32呈方框状并设置所述主体部201与所述第三组合边202的连接处并与所述主体部201及第三组合边202贴合。当所述第二组合边104与第一贴合边105的连接处与所述第二密封条32抵接时,所述第二组合边104与第一贴合边105的连接处与所述主体部201之间存在高度差,该高度差正好是所述第二密封条32达到最佳密封压缩变形量的高度;当所述第三组合边202与所述第二贴合边203的连接处与所述第一密封条32抵接时,所述第三组合边202与所述第二贴合边203的连接处与所述第一组合边103之间存在高度差;该高度差正好是所述第一密封条31达到最佳密封压缩变形量的高度,在本实施方式中,所述第一密封条31及第二密封条32的压缩变形量为70%。所述抵靠边205刚好贴合于所述锁合梁11的第一连接板111且抵靠于所述第一组合边103上。这样,能够避免所述第一密封条31和第二密封条32压缩过量或压缩不到位导致密封效果不能达到最佳状态,同时实现了双层密封的效果。

[0020] 为了使所述电池箱100密封达到更好的效果,所述电池箱100还包括紧固件40,所述紧固件40的数量对应于所述第一安装孔和所述第二安装孔的数量。在本实施方式中,所述紧固件40包括螺栓41和螺母42。所述螺母42设置锁合梁11内并位于所述第一连接板111与所述第二连接板112之间,所述螺栓41穿过所述接触边204的第二安装孔和所述锁合梁11的第一安装孔与所述螺母42相配合,将所述箱盖20与所述箱体10紧密地固定在一起。

[0021] 组装时,先将第一密封条设置于所述锁合梁与所述第一贴合边的间隙,将第二密封条设置所述主体部与所述第三组合边的连接处并与所述主体部及第三组合边贴合;然后将所述箱盖与所述箱体的开口贴合在一起,所述第一密封条设置于所述箱体的第一组合边及第三组合边与第二贴合边的连接处之间;所述第二密封条设置于主体部及第二组合边与所述第一贴合边的连接处之间;所述抵靠边贴合于所述锁合梁的第一连接板且抵靠于所述第一组合边上,所述第二组合边与第一贴合边的连接处与所述第二密封条抵接,所述第三组合边与所述第二贴合边的连接处与所述第一密封条抵接,接着将所述螺栓穿过所述接触边的第二安装孔和所述锁合梁的第一安装孔与所述螺母相配合,将所述箱盖和所述箱体紧固在一起。

[0022] 在其他方式中,也可以不设置所述锁合梁11、接触边204及抵靠边205。所述箱体10

与箱盖20通过其他部位设置紧固件40锁合在一起。

[0023] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

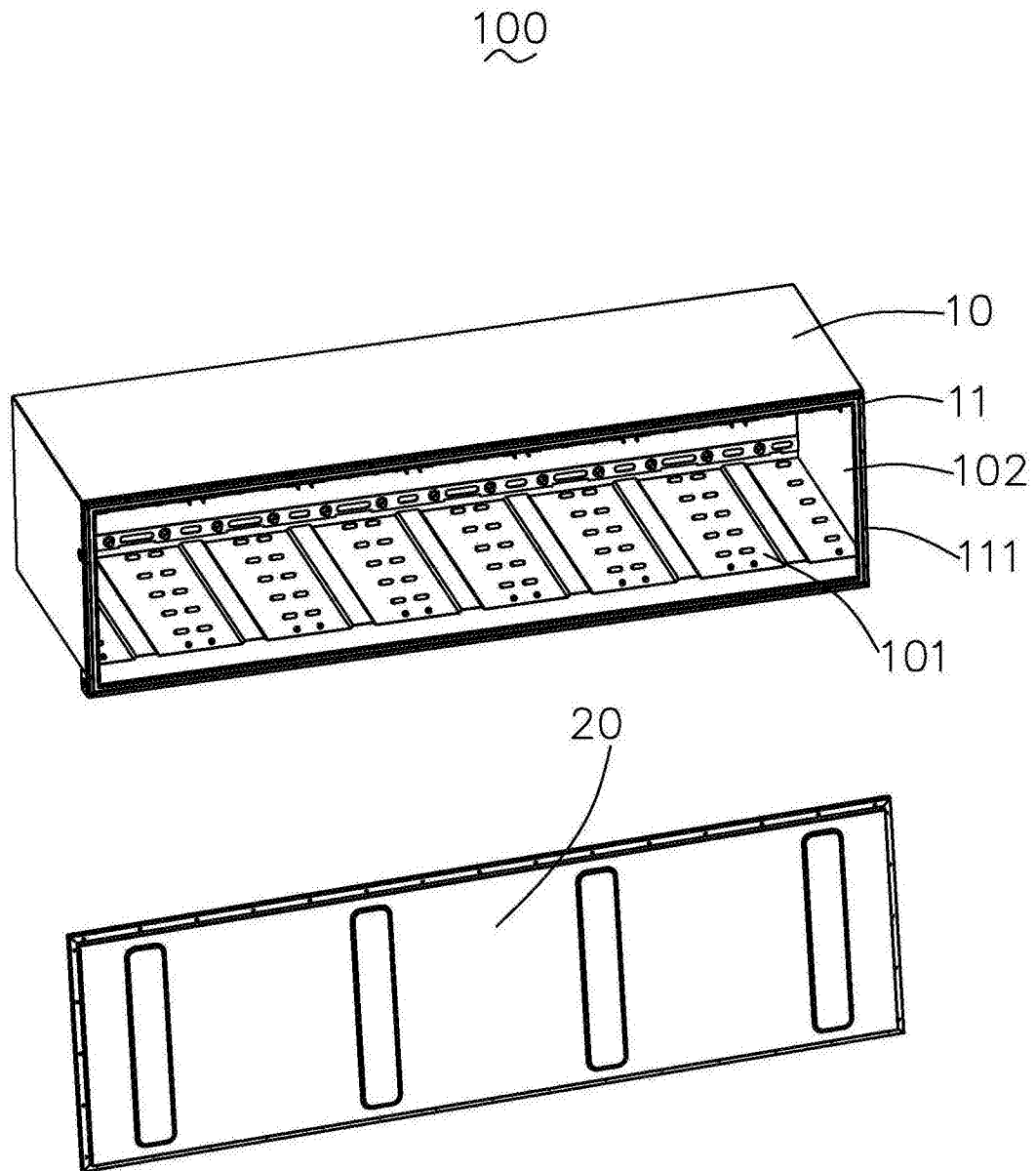


图1

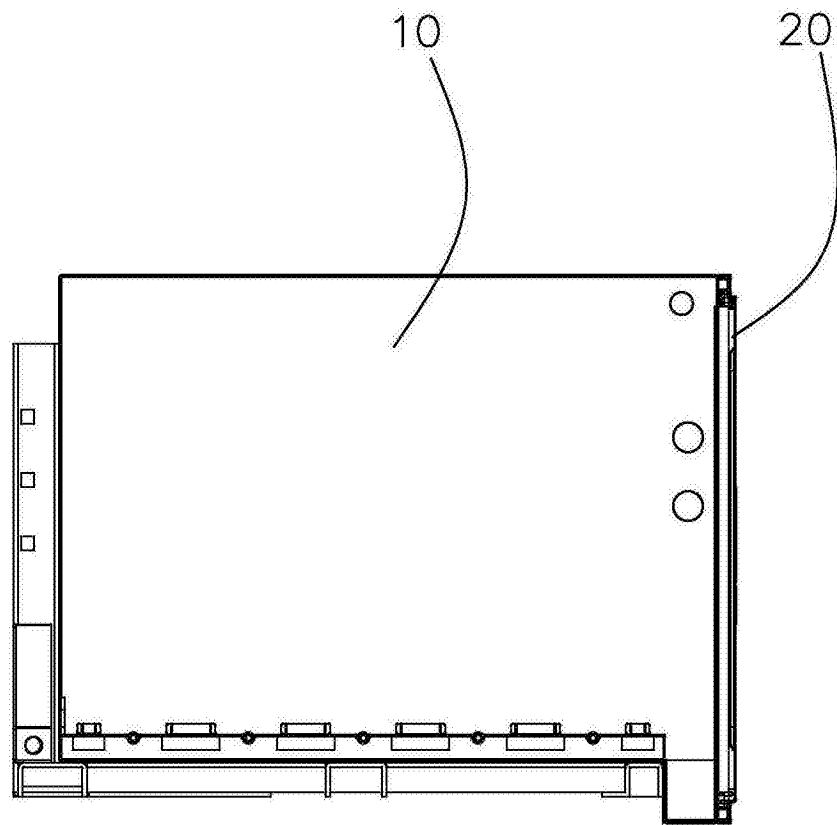


图2

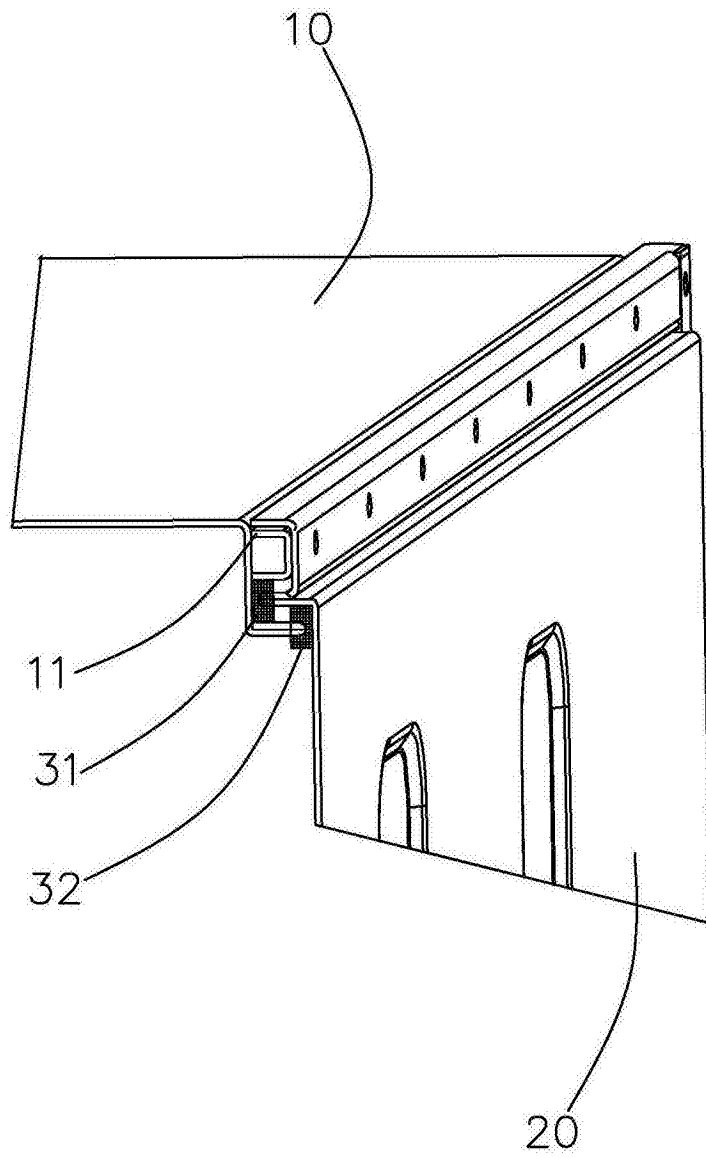


图3

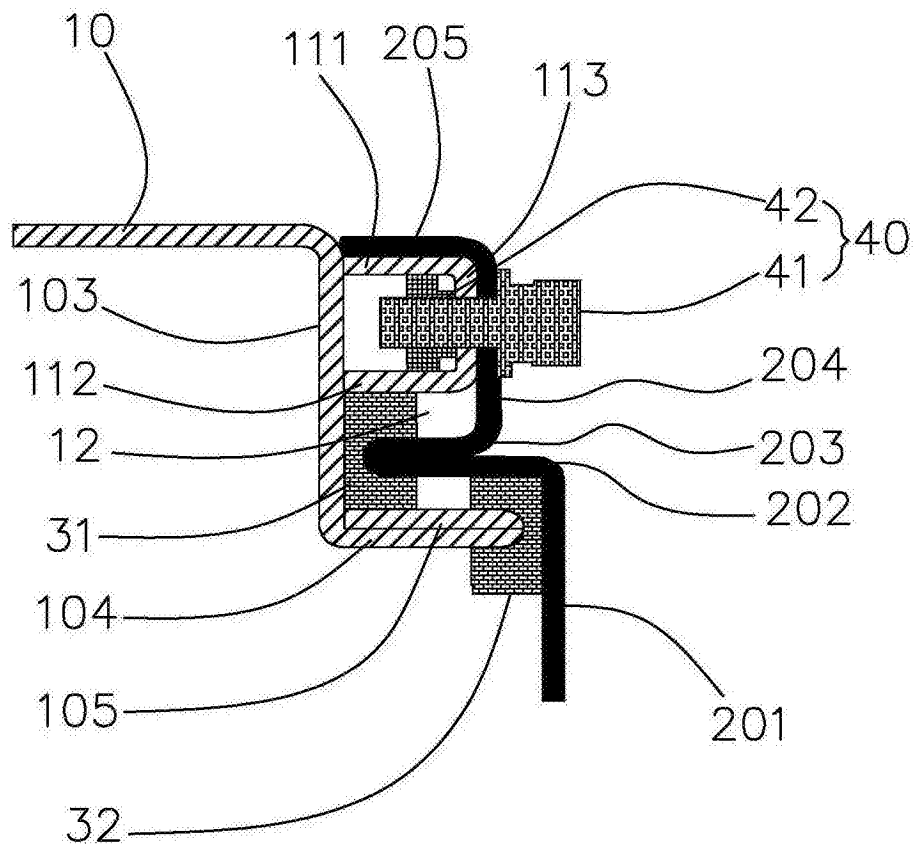


图4