



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208298918 U

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201820966379.5

(22)申请日 2018.06.22

(73)专利权人 常熟共兴合创智能科技合伙企业
(有限合伙)

地址 215500 江苏省苏州市常熟高新技术
产业开发区东南大道1号803室

(72)发明人 李楠

(74)专利代理机构 北京易正达专利代理有限公
司 11518

代理人 程宝妹

(51)Int.Cl.

H01M 2/20(2006.01)

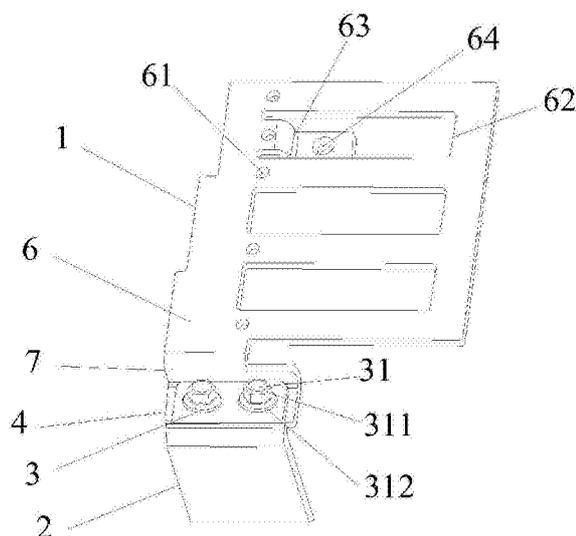
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的
连接结构

(57)摘要

本实用新型提供一种导电泡棉作为动力电
池铜排接触点垫片的连接结构,包括有复合母
排、铜排和固定组件,所述复合母排的一端上
设有母排连接部,所述母排连接部上设有连接
孔,所述铜排为L型结构,所述铜排的横向部
上设有安装孔,所述母排连接部与铜排的横
向部之间设置有导电泡棉,所述导电泡棉上
设有通孔,所述铜排的横向部、导电泡棉与
母排连接部依次层叠连接,使安装孔、通孔
与连接孔的位置对应,所述固定组件依次穿
过安装孔、通孔与连接孔,使铜排与复合母
排可拆卸连接。该结构优化了动力电池铜排
连接点,通过导电泡棉增大其接触面积,减
小产生的热量以及可能存在的电火花,增加
了铜排的使用寿命及可靠性。



1. 一种导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,包括有复合母排、铜排和固定组件,所述复合母排的一端上设有母排连接部,所述母排连接部上设有连接孔,所述铜排为L型结构,所述铜排的横向部上设有安装孔,其特征在于,所述母排连接部与铜排的横向部之间设置有导电泡棉,所述导电泡棉上设有通孔,所述铜排的横向部、导电泡棉与母排连接部依次层叠连接,使安装孔、通孔与连接孔的位置对应,所述固定组件依次穿过安装孔、通孔与连接孔,使铜排与复合母排可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,其特征在于,所述导电泡棉的厚度为0.1-0.3mm。

3. 根据权利要求1所述的导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,其特征在于,所述连接孔的数量为2个,所述安装孔的数量为2个,所述通孔的数量为2个。

4. 根据权利要求1所述的导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,其特征在于,所述安装孔的形状为长条形或者圆形,所述通孔的形状为圆形,所述连接孔的形状为圆形。

5. 根据权利要求1所述的导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,其特征在于,所述铜排上设有连接块,所述连接块的一端与铜排的横向部固定连接,所述连接块的另一端与铜排的竖直部固定连接,所述连接块垂直于铜排的竖直部,所述连接块的厚度大于铜排的横向部的厚度。

6. 根据权利要求1所述的导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,其特征在于,所述复合母排上设有与母排连接部平行的母排平直部,所述母排平直部通过弯曲部与母排连接部固定连接,且互为一体成型结构。

7. 根据权利要求6所述的导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,其特征在于,所述弯曲部的宽度小于母排连接部的宽度,所述弯曲部的一侧上设有阻挡块,所述阻挡块垂直于母排连接部,且与母排连接部固定连接。

8. 根据权利要求6所述的导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,其特征在于,所述母排平直部上设有复数个圆孔,所述母排平直部上还设有复数个方孔,且位于每两个圆孔之间,所述母排平直部的末端方孔的一侧上设有固定块,所述固定块设置在方孔内侧,且与母排平直部固定连接,所述固定块上设有固定孔。

9. 根据权利要求1所述的导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,其特征在于,所述固定组件的外径尺寸均与安装孔、通孔和连接孔的内径尺寸相适配。

10. 根据权利要求1所述的导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,其特征在于,所述固定组件包括有螺栓和螺母,所述螺栓的头部为外六角结构,所述外六角结构的下侧设有限位块,所述限位块的形状为圆形,所述限位块的下侧设有螺杆,所述螺杆上设有外螺纹,所述螺母的内侧设有与螺杆上的外螺纹相适配的内螺纹,且所述螺杆的外径尺寸与螺母的内径尺寸相适配。

导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,尤其涉及一种导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构。

背景技术

[0002] 铜排是一种大电流导电产品,由于铜的导电性能等优于铝,铜排在电气设备,特别是成套配电装置中得到了广泛的应用。对于电气性能要求较高的动力电池模组来说,通过铜排进行电池包内部模组间的电气连接是动力电池模组常用的方法。

[0003] 由于铜排为金属制品,目前在连接点采用的方法是通过螺栓施加压力的方式,将其接触面挤压到一起。但实际上,这种连接方式依然不能保证两个接触面完全接触,点接触产生的热量,以及未接触部分在空气的作用下可能产生的电火花,对于电池来讲既是影响其使用寿命的因素,也是影响其安全性能的隐患。

[0004] 在申请号为CN201320092928.8的实用新型专利中,公开了一种导电铜排连接结构,包括上铜排、下铜排和螺钉,上铜排和下铜排上分别开设有上通孔和下通孔,它还包括支架,支架的底面安装有螺母,螺母中间设置有螺孔,在螺孔的上方、支架上开设有支架通孔,上铜排、下铜排和支架层叠在一起,使上通孔、下通孔、支架通孔位置对应,螺钉穿过上通孔、下通孔、支架通孔并拧进螺母的螺孔里面,螺钉将上铜排、下铜排和支架安装连接起来,该结构简单、安装方便、成本低、可靠性高。

[0005] 但是,本实用新型的导电铜排连接结构可能由于上铜排与下铜排之间两个接触面的不完全接触导致热量的产生,也可能在接触点处产生电火花,从而引发安全隐患,同时影响电池的使用寿命。

发明内容

[0006] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,该结构优化了动力电池铜排连接点,通过导电泡棉增大其接触面积,减小产生的热量以及可能存在的电火花,增加了铜排的使用寿命及可靠性。

[0007] 本实用新型的另一个目的在于提供一种导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,该结构安装简单,提高了连接稳固性,适于推广。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下。

[0009] 一种导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,包括有复合母排、铜排和固定组件,所述复合母排的一端上设有母排连接部,所述母排连接部上设有连接孔,所述铜排为L型结构,所述铜排的横向部上设有安装孔,所述母排连接部与铜排的横向部之间设置有导电泡棉,所述导电泡棉上设有通孔,所述铜排的横向部、导电泡棉与母排连接部依次层叠连接,使安装孔、通孔与连接孔的位置对应,所述固定组件依次穿过安装孔、通孔与连接孔,使铜排与复合母排可拆卸连接。

[0010] 进一步,所述导电泡棉的厚度为0.1-0.3mm。

[0011] 进一步,所述连接孔的数量为2个,所述安装孔的数量为2个,所述通孔的数量为2个。

[0012] 进一步,所述安装孔的形状为长条形或者圆形,所述通孔的形状为圆形,所述连接孔的形状为圆形。

[0013] 进一步,所述铜排上设有连接块,所述连接块的一端与铜排的横向部固定连接,所述连接块的另一端与铜排的竖直部固定连接,所述连接块垂直于铜排的竖直部,所述连接块的厚度大于铜排的横向部的厚度。

[0014] 进一步,所述复合母排上设有与母排连接部平行的母排平直部,所述母排平直部通过弯曲部与母排连接部固定连接,且互为一体成型结构。

[0015] 更进一步,所述弯曲部的宽度小于母排连接部的宽度,所述弯曲部的一侧上设有阻挡块,所述阻挡块垂直于母排连接部,且与母排连接部固定连接。

[0016] 更进一步,所述母排平直部上设有复数个圆孔,所述母排平直部上还设有复数个方孔,且位于每两个圆孔之间,所述母排平直部的末端方孔的一侧上设有固定块,所述固定块设置在方孔内侧,且与母排平直部固定连接,所述固定块上设有固定孔。

[0017] 进一步,所述固定组件的外径尺寸均与安装孔、通孔和连接孔的内径尺寸相适配。

[0018] 进一步,所述固定组件包括有螺栓和螺母,所述螺栓的头部为外六角结构,所述外六角结构的下侧设有限位块,所述限位块的形状为圆形,所述限位块的下侧设有螺杆,所述螺杆上设有外螺纹,所述螺母的内侧设有与螺杆上的外螺纹相适配的内螺纹,且所述螺杆的外径尺寸与螺母的内径尺寸相适配。

[0019] 本实用新型的有益效果:与现有技术相比,本实用新型所提供的一种导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,该结构优化了动力电池铜排连接点,通过导电泡棉增大其接触面积,减小产生的热量以及可能存在的电火花,增加了铜排的使用寿命及可靠性;将导电泡棉作为接触垫片置于复合母排与铜排之间后,由于导电泡棉本身的材质特性,会补足接触点之间的空隙使其完全接触,接触点平滑连接,避免了电流通过接触点时,由于电阻增大而产生的热量,提升了铜排的使用寿命和安全性,同时该结构安装简单,提高了连接稳固性,适于推广。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的复合母排与铜排组合的第一视角的结构示意图。

[0022] 图3为图2的第二视角的结构示意图。

[0023] 图4为图3中A部分的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 参见图1-4所示,为本实用新型所实现的一种导电泡棉作为动力电池铜排接触点垫片的连接结构,包括有复合母排1、铜排2和固定组件3,复合母排1的一端上设有母排连接

部4,母排连接部4上设有连接孔41,铜排2为L型结构,铜排2的横向部上设有安装孔21,母排连接部4与铜排2的横向部之间设置有导电泡棉5,导电泡棉5上设有通孔51,铜排2的横向部、导电泡棉5与母排连接部4依次层叠连接,使安装孔21、通孔51与连接孔41的位置对应,固定组件3依次穿过安装孔21、通孔51与连接孔41,使铜排2与复合母排1可拆卸连接。

[0026] 在本实施例中,选用的导电泡棉5的厚度为0.1-0.3mm,优选为0.2mm,其垂直电阻小于或者等于 $0.05\ \Omega/\text{sq}$,将导电海绵5作为垫片夹在复合母排1与铜排2的接触点之间,由于其垂直电阻小于或者等于 $0.05\ \Omega/\text{sq}$,并不会干扰到铜排2的导电能力。在此基础上,导电泡棉5的软材质特性能够保证硬性的金属材质的铜排之间的平稳连接,使两个接触面充分接触在一起,不会产生间隙,也就避免了在高电压大电流时可能产生的点电弧现象,接触处的发热量也会显著下降,加大了铜排的使用寿命以及电池包连接部分的安全性,进而提升整个电池模组的性能。

[0027] 在本实施例中,连接孔41、安装孔21与通孔51的数量均为2个,使复合母排1与铜排2之间连接稳固,避免移位现象发生。具体的,通孔51与连接孔41的形状为圆形,安装孔21的形状为长条形,也可以为圆形,其中长条形的安装孔21,能够方便调整铜排2的位置,使其适配于电池包的容纳空间。

[0028] 在本实施例中,铜排2上设有连接块22,连接块22设置在铜排2的横向部与竖直部的连接处,且垂直于竖直部,而连接块22的厚度大于铜排2的横向部的厚度,使母排连接部4与铜排2的连接处厚度合适,以适配电池包的容纳空间。

[0029] 在本实施例中,复合母排1上设有与母排连接部4平行的母排平直部6,母排平直部6通过弯曲部7与母排连接部4固定连接,且互为一体成型结构。弯曲部7的设置使复合母排1的结构适配于电池包的容纳空间,而弯曲部7的宽度小于母排连接部4的宽度,弯曲部7的一侧上设有阻挡块71,阻挡块71垂直于母排连接部4,且与母排连接部4固定连接。母排平直部6上设有复数个圆孔61,母排平直部6上还设有复数个方孔62,且位于每两个圆孔61之间,母排平直部6的末端方孔的一侧上设有固定块63,固定块63设置在方孔内侧,且与母排平直部6固定连接,固定块63上设有固定孔64。母排平直部6上设置了便于安装的圆孔61和方孔62,便于电池包的安装固定。

[0030] 在本实施例中,固定组件3的外径尺寸均与安装孔21、通孔51和连接孔41的内径尺寸相适配。固定组件3包括有螺栓31和螺母,螺栓31的头部为外六角结构311,外六角结构311的下侧设有限位块312,限位块312的形状为圆形,限位块312的下侧设有螺杆,螺杆上设有外螺纹,螺母的内侧设有与螺杆上的外螺纹相适配的内螺纹,且螺杆的外径尺寸与螺母的内径尺寸相适配。具体的,将导电泡棉5置于电池模组连接处的复合母排1与铜排2之间,并用螺栓31加固,使整体结构安装较稳固,而软材质的导电泡棉5本身并不影响铜排连接的整体结构。

[0031] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

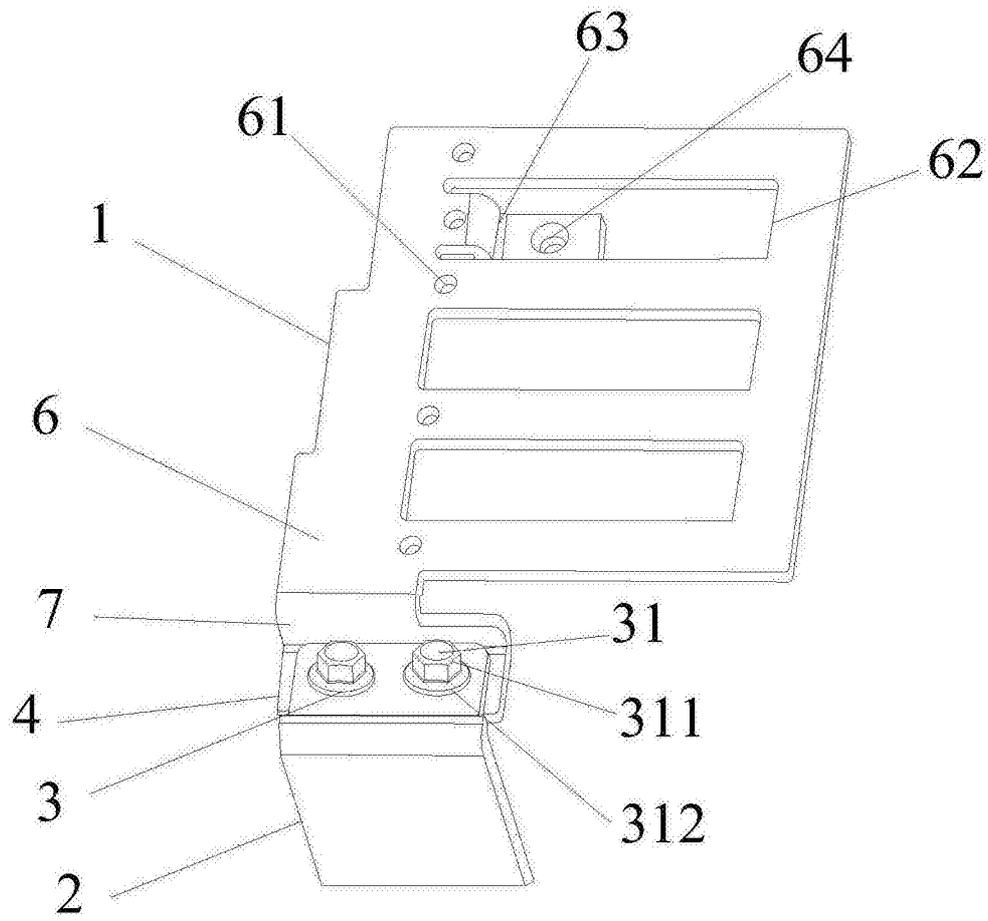


图1

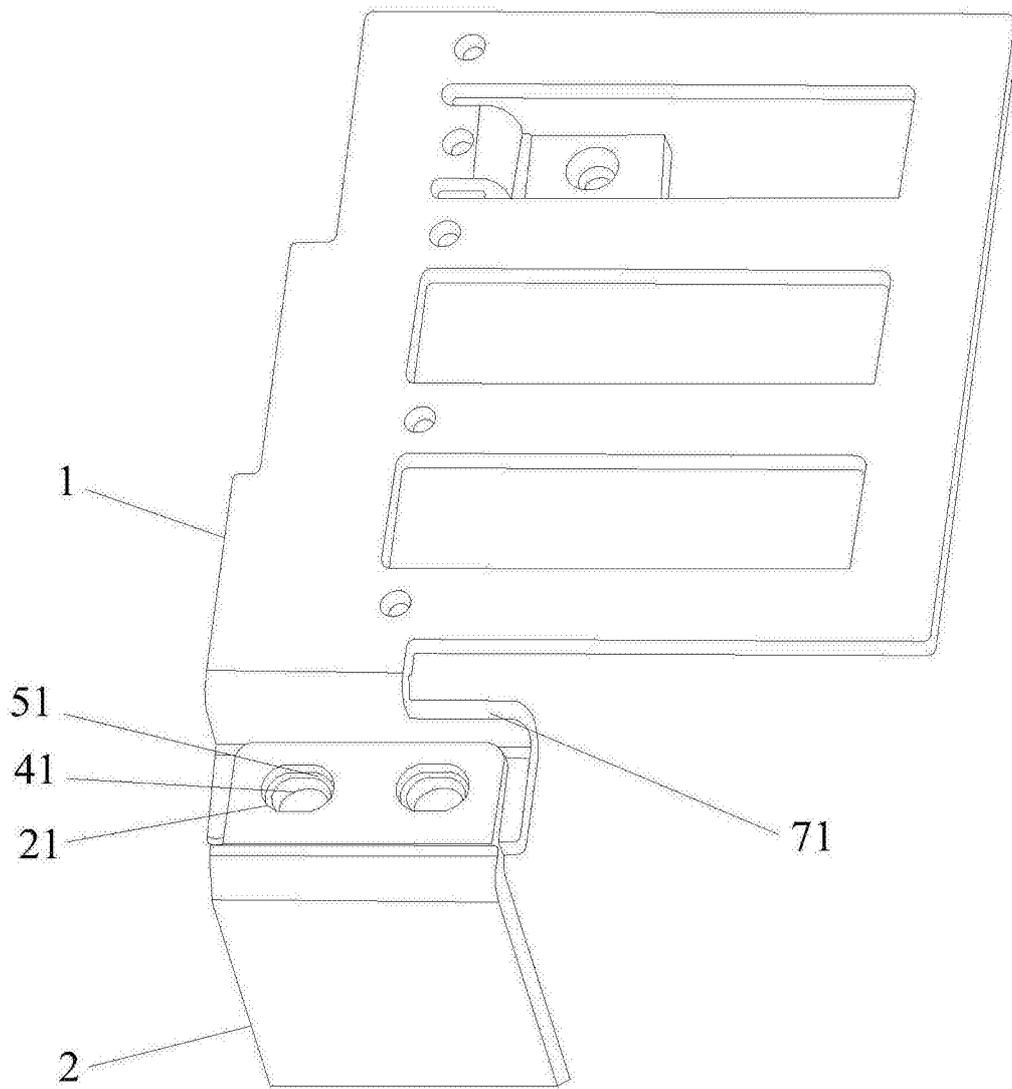


图2

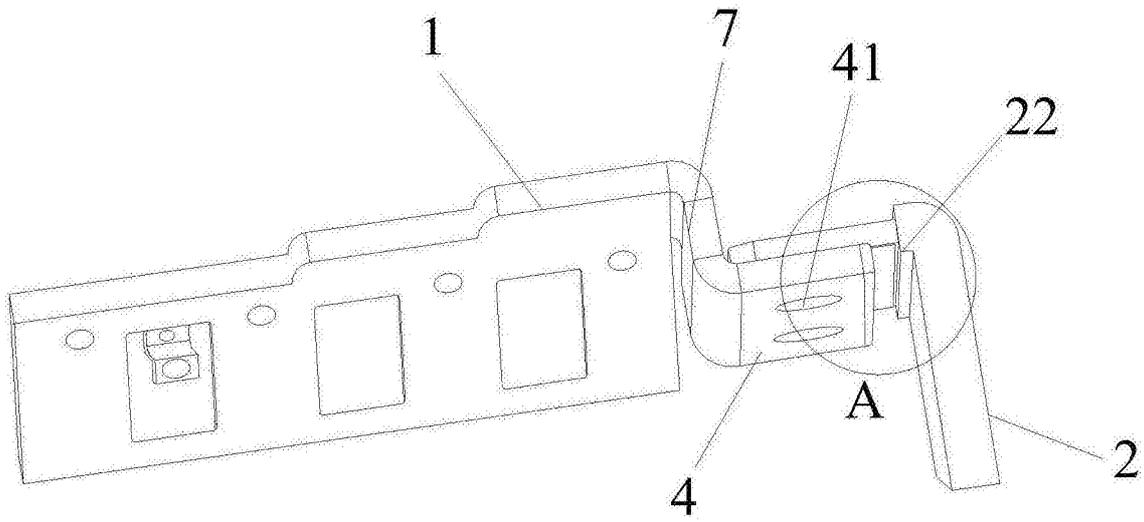


图3

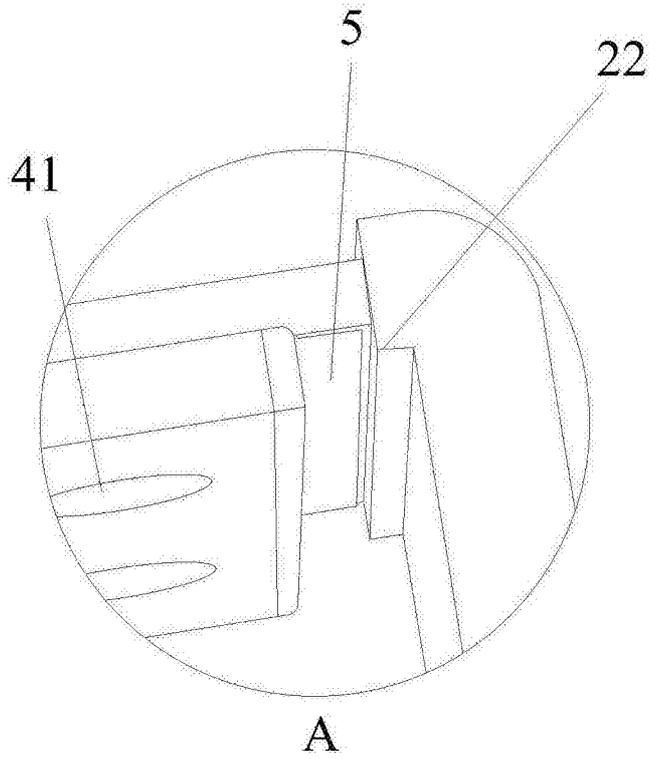


图4