



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205406577 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 27

(21) 申请号 201521060621. 5

(22) 申请日 2015. 12. 18

(73) 专利权人 山东精工电子科技有限公司

地址 277800 山东省枣庄市高新区泰国工业园复元五路海特电子集团

(72) 发明人 关成善 宗继月 任士界 杨贝

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张世静

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006. 01)

H01M 10/60(2014. 01)

B60L 11/18(2006. 01)

B60K 1/04(2006. 01)

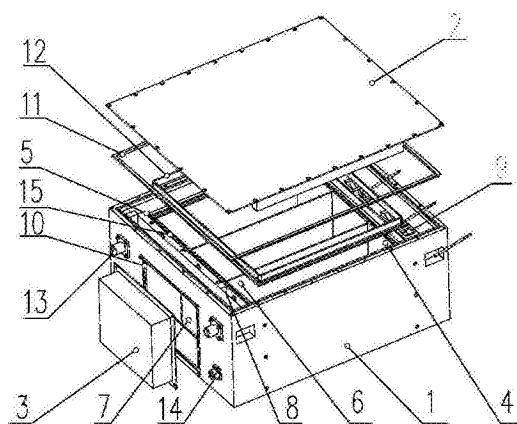
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

电动大巴车用锂电池箱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电动大巴车用锂电池箱,属于锂电池领域。本实用新型采用的技术方案是: 电动大巴车用锂电池箱,包括上部开口的电池箱体,电池箱体上部开口设电池箱盖,其特征是,电池箱体一个侧面开孔设BMS盒,BMS盒在电池箱体相对侧面设排风式散热器,电池箱体内放置电池仓,电池仓为开口的盒状,电池仓内两相对面设导热板,导热板将电池仓分成多个单元用于放置电池模块,电池仓另两侧面一个设置有加热装置,另一侧面设散热板,散热板在电池箱体的排风式散热器侧,散热板外侧面设散热槽。



1. 一种电动大巴车用锂电池箱,包括上部开口的电池箱体(1),电池箱体(1)上部开口设电池箱盖(2),其特征是,电池箱体(1)一个侧面开孔设BMS盒(3),BMS盒(3)在电池箱体(1)相对侧面设排风式散热器(9),电池箱体(1)内放置电池仓(21),电池仓(21)为开口的盒状,电池仓(21)两侧面一个设置有加热装置,另一侧面设散热板(4),加热装置与散热板(4)间设导热板(6),导热板(6)将电池仓(21)分成多个单元用于放置电池模块,散热板(4)在电池箱体的排风式散热器(9)侧,散热板(4)外侧面设散热槽(29)。

2. 根据权利要求1所述的电动大巴车用锂电池箱,其特征是,电池箱体(1)的BMS盒(3)所在侧面设有正负极防水插头(13)、信号防水插头(14),电池箱体(1)另两侧面设内凹的把手(23),电池箱体(1)的侧面开口顶部设箱盖密封槽(16),箱盖密封槽内设电池箱密封圈(11),电池箱盖(2)与电池箱体(1)接触通过电池箱密封圈(11)密封,电池箱盖(2)内侧面凸出设密封压板(24),电池仓(21)一周侧面顶部设电池仓密封槽(15),电池仓密封槽(15)内设电池仓密封圈(12),密封压板(24)嵌入电池仓密封槽(15)内并压紧所述的电池仓密封圈(12),密封压板(24)还设有出线方孔(25)。

3. 根据权利要求2所述的电动大巴车用锂电池箱,其特征是,所述电池箱体(1)侧面设BMS盒安装孔(17)、正负极防水插头安装孔(18)和信号防水插头安装孔(19)安装所述的BMS盒(3)、正负极防水插头(13)和信号防水插头(14),相对侧面设散热装置安装孔(20)安装排风式散热器(9),正负极防水插头(13)与电池箱体(1)的接触面处有圆形密封圈(33),信号防水插头(14)与电池箱体(1)的接触面处有方形密封圈(34),BMS盒(3)与电池箱体(1)接触面设BMS盒密封圈(10)。

4. 根据权利要求3所述的电动大巴车用锂电池箱,其特征是,所述加热装置包括电加热片(7)和加热板(5),加热板(5)材料为铝合金,加热板(5)外侧面设有加热片安装槽(30),电加热片(7)通过加热片固定板(8)固定于加热板的加热片安装槽(30)上,加热片固定板(8)上有出线孔(32),用于出电加热片(7)供电线。

5. 根据权利要求4所述的电动大巴车用锂电池箱,其特征是,所述电池仓(21)上的加热装置与散热板(4)所在侧面分别设导热板定位槽(22),导热板(6)两端插入导热板定位槽(22),导热板(6)为铝合金材质,导热板(6)横截面均匀分布导热圆孔(31),导热圆孔(31)两头密封,导热圆孔(31)内加入丙酮,提高导热效率。

6. 根据权利要求5所述的电动大巴车用锂电池箱,其特征是,所述BMS盒(3)为盒状,盒状开口一周向外凸出形成凸出框(26)并与电池箱体(1)相连,凸出框(26)定位BMS盒密封圈(10),BMS盒(3)内部有BMS安装孔(27)。

7. 根据权利要求1-6任一所述的电动大巴车用锂电池箱,其特征是,所述电池箱体(1),电池箱盖(2)与BMS盒(3)采用冷轧钢焊接而成,表面喷塑。

电动大巴车用锂电池箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动大巴车用锂电池箱,属于锂电池领域。

背景技术

[0002] 在世界能源危机及环境质量日趋下降的压力下,电动汽车较内燃机汽车环保,无能源依赖性等优势已经得到广泛推广。电动大巴车在城镇交通事业中发挥重要角色。锂电池安全,环保,能量密度高的优势使锂电池成为大巴车电源的首选。大巴车电源多位于大巴车底部,使用环境条件差,夏天高温,冬天低温,下雨天潮湿等都会影响锂电池的正常工作,导致锂电池无法放电,无法充电或微短路等。为使大巴车用锂电池更好的工作,最大限度的充放电,必须给它提供一个良好的充放电环境。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种电动大巴车用锂电池箱,能够将大巴车锂电池密封,防止锂电池受潮或进水造成短路,环境温度高时能够给锂电池散热,环境温度低时能够给锂电池加热,从而给大巴车锂电池提供良好的充放电环境,保证大巴车锂电池更好的为电动大巴车提供能量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 电动大巴车用锂电池箱,包括上部开口的电池箱体,电池箱体上部开口设电池箱盖,其特征是,电池箱体一个侧面开孔设BMS盒,BMS盒在电池箱体相对侧面设排风式散热器,电池箱体内放置电池仓,电池仓为开口的盒状,电池仓内两相对面设导热板,导热板将电池仓分成多个单元用于放置电池模块,电池仓另两侧面一个设置有加热装置,另一侧面设散热板,散热板在电池箱体的排风式散热器侧,散热板外侧面设散热槽。

[0006] 电池箱体的BMS盒所在侧面设有正负极防水插头、信号防水插头,电池箱体另两侧面设内凹的把手,电池箱体的侧面开口顶部设箱盖密封槽,密封槽内设电池箱密封圈,电池箱盖与电池箱体接触密封,电池箱盖内侧面凸出设密封压板,电池仓一周侧面顶部设电池仓密封槽,电池仓密封槽内设电池仓密封圈,密封压板嵌入电池仓密封槽内并压紧所述的电池仓密封圈,密封压板还设有出线孔。

[0007] 所述电池箱体侧面设BMS盒安装孔、正负极防水插头安装孔和信号防水插头安装孔安装所述的BMS盒、正负极防水插头和信号防水插头,相对侧面设散热装置安装孔安装排风式散热器。正负极防水插头与电池箱的接触面处有圆形密封圈,信号防水插头与电池箱的接触面处有方形密封圈。BMS盒与电池箱体接触面设BMS盒密封圈。。

[0008] 所述加热装置包括电加热片,加热板材料为铝合金,外侧面设有加热片安装槽,电加热片通过加热片固定板固定于加热板的加热片安装槽上,加热片固定板上有出线孔,用于出加热片供电线。

[0009] 所述电池仓的加热装置与散热板所在侧面分别设导热板定位槽,导热板两端插入导热板定位槽,导热板为铝合金材质,导热板横截面均匀分布导热圆孔,导热圆孔两头密

封,导热圆孔内加入丙酮,提高导热效率。

[0010] 所述BMS盒为盒状,盒状开口一周向外凸出与电池箱体相连,BMS盒与电池箱体的接触侧面凸出定位BMS盒密封圈,BMS盒内部有BMS安装孔。

[0011] 所述电池箱体,电池箱盖与BMS盒采用冷轧钢焊接而成,表面喷塑。

[0012] 本实用新型的优点在于:电池箱密封防水,能够将大巴车锂电池密封,防止锂电池受潮或进水造成短路,环境温度高时能够给锂电池散热,环境温度低时能够给锂电池加热,从而给大巴车锂电池提供良好的充放电环境,保证大巴车锂电池更好的为电动大巴车提供能量。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的分解结构示意图,

[0014] 图2是本实用新型的电池仓的加热装置及散热板连接分解结构示意图,

[0015] 图3是本实用新型电池箱体结构示意图,

[0016] 图4是本实用新型电池箱盖的内侧结构示意图,

[0017] 图5是本实用新型BMS盒的内侧结构示意图,

[0018] 图6是本实用新型散热板的结构示意图,

[0019] 图7是本实用新型加热板的内侧面结构示意图,

[0020] 图8是本实用新型加热板的外侧面结构示意图,

[0021] 图9是本实用新型导热板的局部放大结构示意图,

[0022] 图10是本实用新型加热片固定板结构示意图,

[0023] 图11是本实用新型正负极防水插头结构示意图,

[0024] 图12是本实用新型信号防水插头结构示意图,

[0025] 附图标记:1、电池箱体,2、电池箱盖,3、BMS盒,4、散热板,5、加热板,6、导热板,7、电加热片,8、加热片固定板,9、排风式散热器,10、BMS盒密封圈,11、电池箱密封圈,12. 电池仓密封圈,13、正负极防水插头,14、信号防水插头,15、电池仓密封槽,16、箱盖密封槽,17、BMS盒安装孔,18、正负极防水插头安装孔,19. 信号防水插头安装孔,20. 散热装置安装孔,21、电池仓,22、导热板定位槽,23、把手,24、密封压板,25、出线方孔,26、凸出框,27、BMS安装孔,28、导热板安装槽,29、散热槽,30加热片安装槽,31、导热圆孔,32、出线孔,33、圆形密封圈,34、方形密封圈。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明:

[0027] 本实用新型如图所示,电动大巴车用锂电池箱,包括上部开口的电池箱体1,电池箱体1上部开口设电池箱盖2,其特征是,电池箱体1一个侧面开孔设BMS盒3,BMS盒3在电池箱体相对侧面设排风式散热器9,电池箱体内放置电池仓21,电池仓21为开口的盒状,电池仓21内两相对面设导热板6,导热板(6)将电池仓21分成多个单元用于放置电池模块,电池仓21另两侧面一个设置有加热装置,另一侧面设散热板4,散热板4在电池箱体1的排风式散热器侧,散热板4外侧面设散热槽29。

[0028] 本实施中,电池箱体1上部有箱盖密封槽16,用于安装电池箱密封圈11,前部有BMS

盒安装孔17,正负极防水插头安装孔18,信号防水插头安装孔19,后部有散热装置安装孔20,内部有电池仓21,电池仓21前后面有导热板定位槽22,左右面上方有电池仓密封槽15,电池箱体1左右面上方焊接内凹把手23,方便移动锂电池箱。

[0029] 本实施中,电池箱盖2中间焊接四面密封压板24压紧电池仓密封圈12,其中一面开有出线方孔25;

[0030] 本实施中,BMS位于BMS盒3内拆装方便易维护,凸出框26用于定位BMS盒密封圈10,内部有BMS安装孔27;

[0031] 本实施中,电池箱体1,电池箱盖2,BMS盒3采用冷轧钢焊接而成,表面喷塑增加防锈性能,所有焊缝采用满焊的方式并做水压测试,提高电池箱整体的防水性能;

[0032] 本实施中,散热板4材料为铝合金,散热效果好,一面设有导热板安装槽28安装导热板6,另一面设有散热槽29,增强散热性,上部有上述电池仓密封槽15;

[0033] 本实施中,加热板5材料为铝合金,导热效果好,一面设有加热片安装槽30,用于放置电加热片7,另一面设有导热板安装槽28安装导热板6,上部有上述电池仓密封槽15;

[0034] 本实施中,导热板6材料为铝合金,横截面均匀分布导热圆孔31,两头密封,导热圆孔31内加入丙酮,丙酮受热易气化,受冷易液化的特性,使导热板6整体的导热性效果非常好;

[0035] 本实施中,加热片固定板8固定在加热板5上用于固定电加热片7,其上有出线孔32,用于出加热片供电线。

[0036] 本实施中,散热板4与装好加热片的加热板5将导热板6固定后,顺着导热板定位槽22装入电池箱体1,散热板4与加热板5固定在电池箱体1侧壁上,电池仓密封圈12装入组合形成的电池仓密封槽15,使装完电池模块的电池仓21密封,导热板6将电池仓21分成多个单元用于放置电池模块,由于每个电池模块两边都有导热板6,所以电池模块的热量可以有效的传递至散热板4在排风式散热器9的配合下散出,天冷时,加热板5的热量也可以有效的传递至每一个电池模块给电池模块加热

[0037] 本实施中,正负极防水插头13,过电流能力强,与电池箱的接触面处有圆形密封圈33,信号防水插头14规格多样,便于选型,与电池箱的接触面处有方形密封圈34。

[0038] 本实施中,所有不同零部件之间的连接都采用螺纹连接的方式,操作方便。

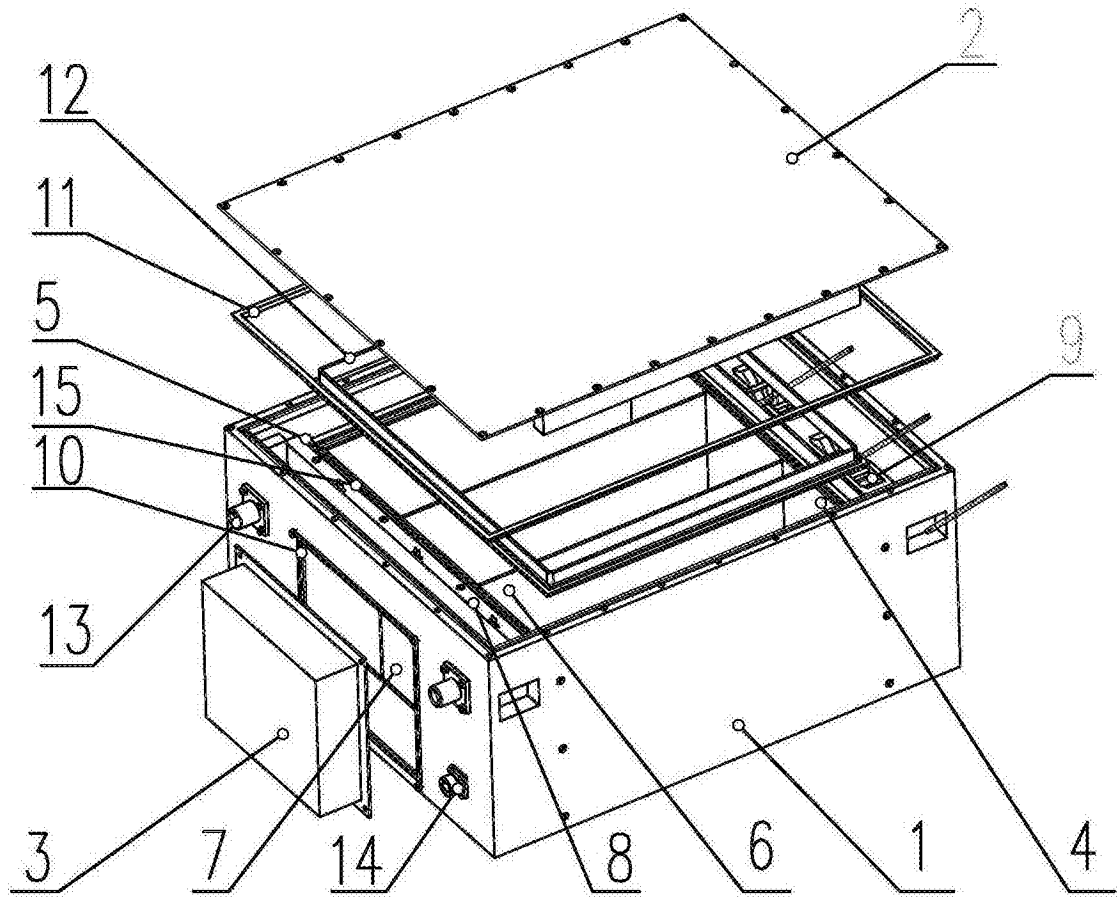


图 1

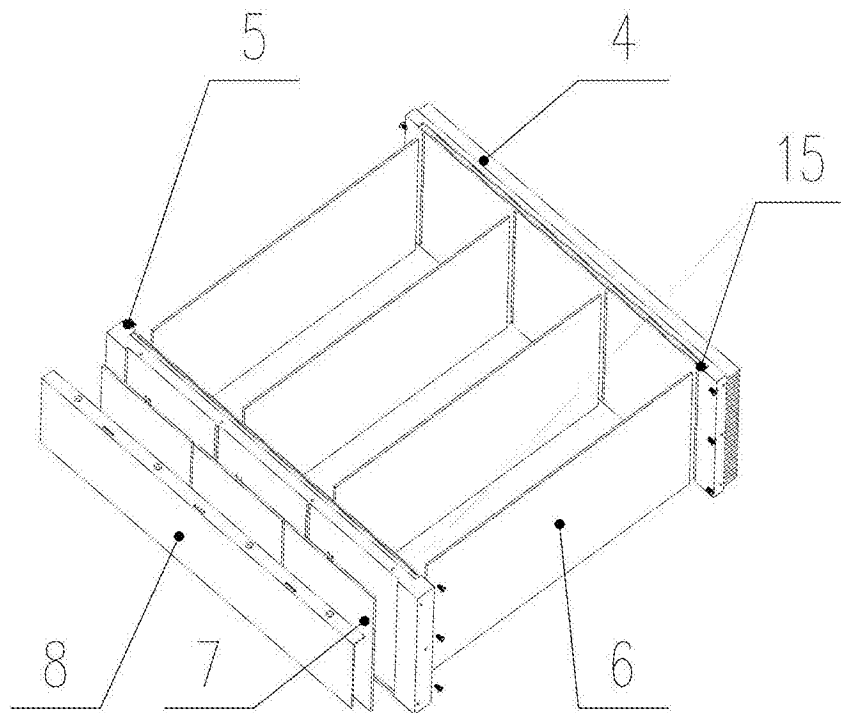


图2

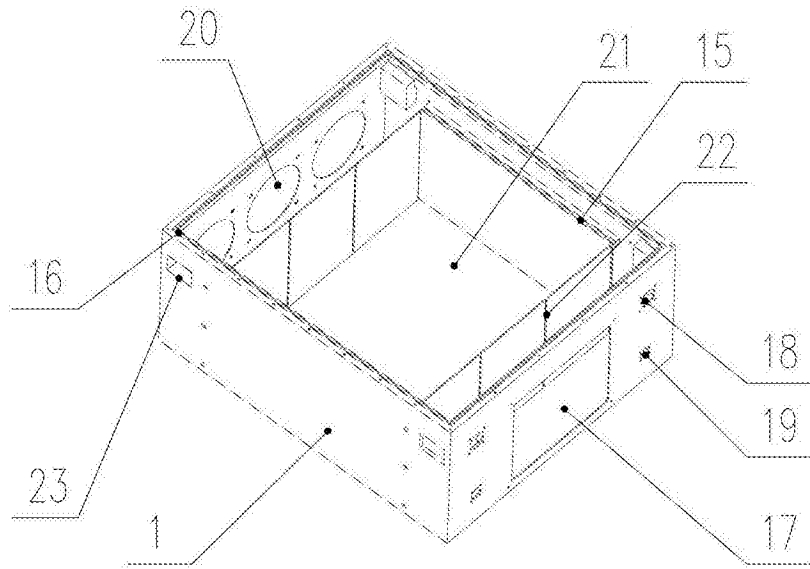


图3

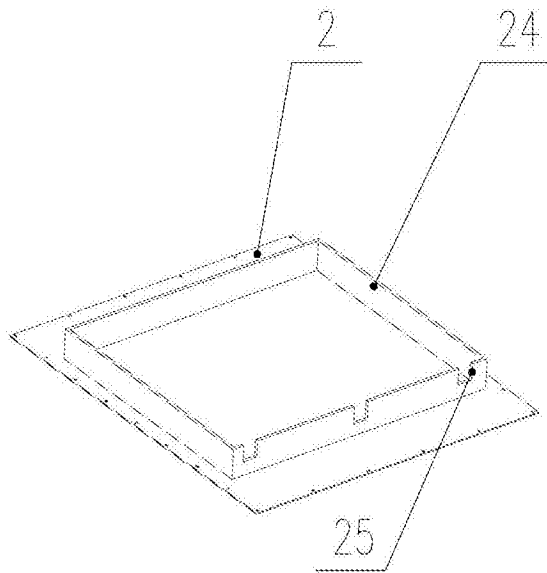


图4

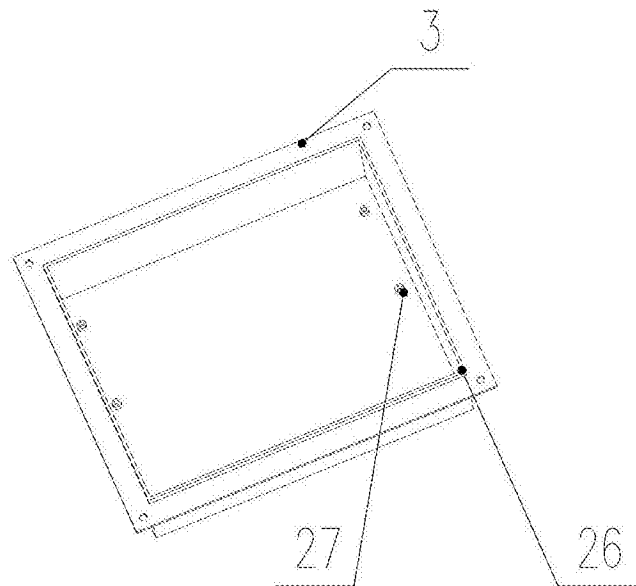


图5

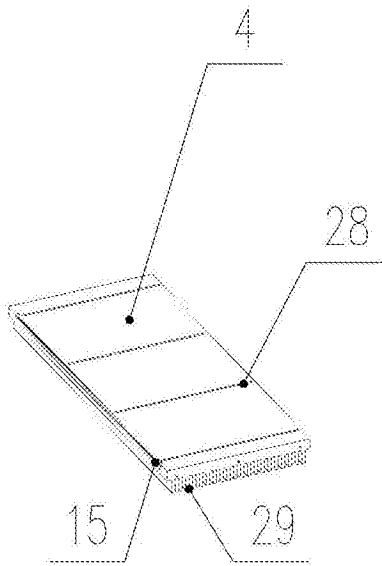


图6

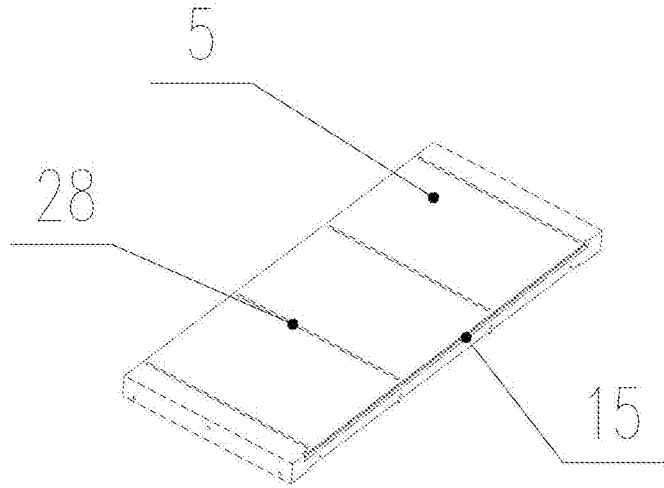


图7

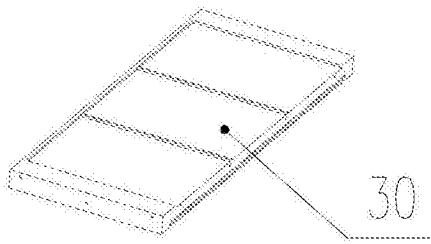


图8

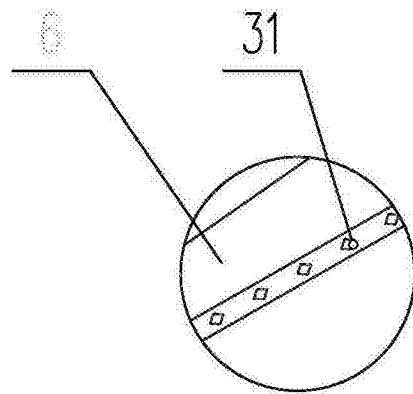


图9

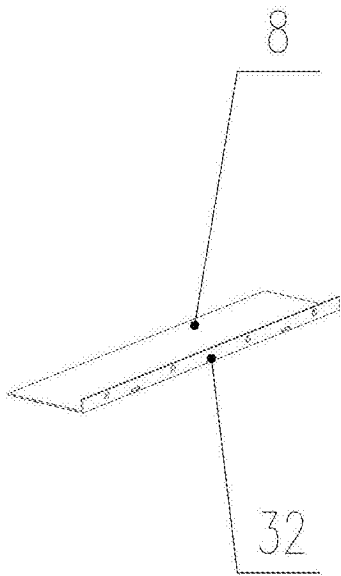


图10

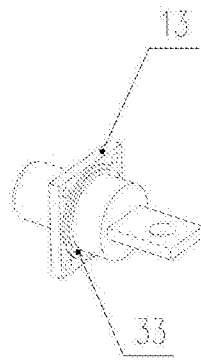


图11

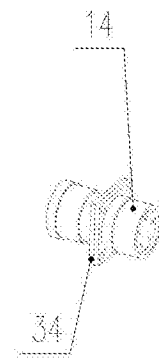


图12