



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217086766 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202220820574.3

H01M 50/262 (2021.01)

(22) 申请日 2022.04.11

H01M 10/0525 (2010.01)

(73) 专利权人 南京铂起汽车集团有限公司

地址 211300 江苏省南京市高淳区高淳经济开发区双高路89号3幢1077室

(72) 发明人 张厚禄 陈林

(74) 专利代理机构 南京灿烂知识产权代理有限公司 32356

专利代理师 李志鸿

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/242 (2021.01)

H01M 50/202 (2021.01)

H01M 50/24 (2021.01)

H01M 50/258 (2021.01)

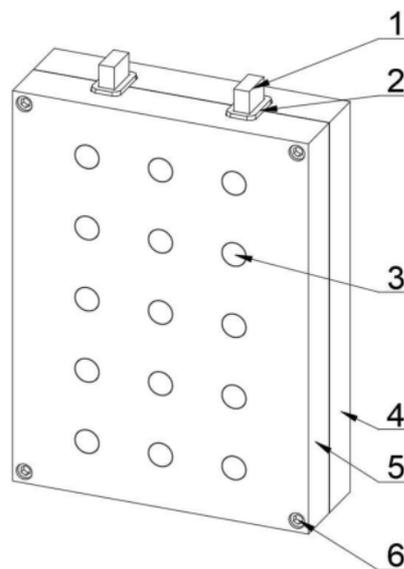
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高能量密度及长寿命的锂离子电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,包括电池主体,电池主体顶部的两侧均设置有电极极柱,电极极柱底端的外部设置有极柱封座,电池主体的正面设置有正面封盖,电池主体背面设置有背面封盖,正面封盖和背面封盖的内部均开设有多个放热槽,放热槽的内部设置有导热机构,导热机构包括外接导热柱,位于正面的外接导热柱中心的背面固定连接有内接导热柱,内接导热柱的背面与电池主体的表面接触。本实用新型通过将背面封盖和正面封盖分别安装在电池主体的外部,可以防止电池主体的表面被压迫从而影响电池主体的充放电稳定性,同时可以防止外部污渍侵染电池主体的表面,有利于延长电池主体整体使用寿命。



1. 一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,包括电池主体(14),其特征在于:所述电池主体(14)顶部的两侧均设置有电极极柱(1),所述电极极柱(1)底端的外部设置有极柱封座(2),所述电池主体(14)的正面设置有正面封盖(5),所述电池主体(14)背面设置有背面封盖(4),所述正面封盖(5)和背面封盖(4)的内部均开设有多个放热槽(8),所述放热槽(8)的内部设置有导热机构(3),所述导热机构(3)包括外接导热柱(31),所述外接导热柱(31)销接在放热槽(8)的内部,位于正面的所述外接导热柱(31)中心的背面固定连接有用内接导热柱(34),所述内接导热柱(34)的背面与电池主体(14)的表面接触。

2. 根据权利要求1所述的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,其特征在于:所述背面封盖(4)和正面封盖(5)内侧的四个拐角处均固定连接有用角柱(11),所述电池主体(14)的四个拐角处均开设有角槽(9),所述角柱(11)位于角槽(9)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,其特征在于:所述背面封盖(4)顶端正面的两侧和正面封盖(5)顶端背面的两侧均开设有定位卡槽(13),所述极柱封座(2)位于定位卡槽(13)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,其特征在于:位于正面的所述外接导热柱(31)外侧的背面固定连接有用导热喇叭套(33),所述导热喇叭套(33)背面的外周固定连接有用多个导热片(32),所述导热片(32)的背面与电池主体(14)的表面接触。

5. 根据权利要求1所述的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,其特征在于:所述背面封盖(4)底端正面的两侧和正面封盖(5)底端背面的两侧均开设有泄水槽(10),位于正面和背面的两个泄水槽(10)之间设置有用封堵胶塞(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,其特征在于:所述封堵胶塞(7)包括连接柱(72),所述连接柱(72)的顶端固定连接有用顶部封盘(73),所述连接柱(72)的底端固定连接有用底部封盘(71),所述顶部封盘(73)位于背面封盖(4)和正面封盖(5)的内侧,所述底部封盘(71)位于背面封盖(4)和正面封盖(5)的外侧。

7. 根据权利要求1所述的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,其特征在于:所述正面封盖(5)四个拐角的内部均设置有用连接螺栓(6),所述背面封盖(4)背面的四个拐角处均开设有螺母卡槽(15),所述螺母卡槽(15)的内部设置有用连接螺母(12),所述连接螺母(12)螺纹连接在连接螺栓(6)的外部。

8. 根据权利要求1所述的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,其特征在于:所述背面封盖(4)和正面封盖(5)均由玻璃钢材料制成。

一种高能量密度及长寿命的锂离子电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种高能量密度及长寿命的锂离子电池。

背景技术

[0002] 锂离子电池为充电电池,其主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作,根据锂离子电池所用电解质材料的不同,锂离子电池分为液态锂离子电池和聚合物锂离子电池,锂离子电池能量密度大,平均输出电压高,自放电小,工作温度范围在 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 之间,循环性能优越、可快速充放电、充电效率高达100%,而且输出功率大,使用寿命长,作为锂离子电池负极的碳呈层状结构,它有很多微孔,到达负极的锂离子就嵌入到碳层的微孔中,嵌入的锂离子越多,充电容量越高,当电池进行放电时嵌在负极碳层中的锂离子脱出,又运动回正极,回正极的锂离子越多,放电容量越高。

[0003] 随着锂离子电池技术不断发展进步,锂离子电池的能量密度进一步提高,并且正极锂离子损耗量降低,使得锂离子电池的整体使用寿命逐渐增高,但随着充放电性能进一步得到改良,其外部结构逐渐不能满足实际的需求,容易限制锂离子电池充放电性能的发展。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,本实用新型所要解决的技术问题是:随着锂离子电池充放电性能进一步得到改良,其外部结构逐渐不能满足实际的需求,容易限制锂离子电池充放电性能的发展。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,包括电池主体,所述电池主体顶部的两侧均设置有电极极柱,所述电极极柱底端的外部设置有极柱封座,所述电池主体的正面设置有正面封盖,所述电池主体背面设置有背面封盖,所述正面封盖和背面封盖的内部均开设有多个放热槽,所述放热槽的内部设置有导热机构,所述导热机构包括外接导热柱,所述外接导热柱销接在放热槽的内部,位于正面的所述外接导热柱中心的背面固定连接有内接导热柱,所述内接导热柱的背面与电池主体的表面接触。

[0006] 在一个优选地实施方式中,所述背面封盖和正面封盖内侧的四个拐角处均固定连接角柱,所述电池主体的四个拐角处均开设有角槽,所述角柱位于角槽的内部,通过对角槽和角柱的使用,可以将电池主体上下左右定位。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述背面封盖顶端正面的两侧和正面封盖顶端背面的两侧均开设有定位卡槽,所述极柱封座位于定位卡槽的内部,通过对定位卡槽的使用,可以将背面封盖和正面封盖进行前后定位。

[0008] 在一个优选地实施方式中,位于正面的所述外接导热柱外侧的背面固定连接导热喇叭套,所述导热喇叭套背面的外周固定连接多个导热片,所述导热片的背面与电池

主体的表面接触,通过对导热喇叭套和导热片的使用,可以增加散热接触面积,保证电池主体的散热效率。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述背面封盖底端正面的两侧和正面封盖底端背面的两侧均开设有泄水槽,位于正面和背面的两个泄水槽之间设置有封堵胶塞,通过对泄水槽的使用,可以将背面封盖和正面封盖内的积水排出。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述封堵胶塞包括连接柱,所述连接柱的顶端固定连接顶部封盘,所述连接柱的底端固定连接底部封盘,所述顶部封盘位于背面封盖和正面封盖的内侧,所述底部封盘位于背面封盖和正面封盖的外侧,通过对封堵胶塞的使用可以将背面封盖和正面封盖底部的泄水槽进行封堵,防止灰尘进入背面封盖和正面封盖的内部。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述正面封盖四个拐角的内部均设置有连接螺栓,所述背面封盖背面的四个拐角处均开设有螺母卡槽,所述螺母卡槽的内部设置有连接螺母,所述连接螺母螺纹连接在连接螺栓的外部,通过对连接螺栓和连接螺母的使用,可以将背面封盖和正面封盖进行固定。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述背面封盖和正面封盖均由玻璃钢材料制成,通过将背面封盖和正面封盖设置成玻璃钢,有利于提高背面封盖和正面封盖的抗压强度以及耐腐蚀性能。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1、本实用新型通过将背面封盖和正面封盖分别安装在电池主体的外部,借助背面封盖和正面封盖可以防止电池主体的表面被压迫从而影响电池主体的充放电稳定性,同时可以防止外部污渍侵染电池主体的表面从而腐蚀电池主体外壁的铝层,有利于延长电池主体整体使用寿命。

[0015] 2、本实用新型通过使固定在背面封盖和正面封盖内侧四个拐角处的角柱陷入角槽的内部,并使定位卡槽扣在极柱封座的外部,可以避免电池主体在背面封盖和正面封盖的内部晃动。

[0016] 3、本实用新型通过将封堵胶塞从泄水槽的内部取出,可以将由背面封盖和正面封盖之间的缝隙渗入水释放,避免电池主体长期浸没在积水中。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视图;

[0018] 图2为本实用新型的仰视图;

[0019] 图3为本实用新型背面封盖和正面封盖的展开结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型电池主体的后视图;

[0021] 图5为本实用新型导热机构的整体结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型封堵胶塞的整体结构示意图。

[0023] 附图标记为:1、电极极柱;2、极柱封座;3、导热机构;31、外接导热柱;32、导热片;33、导热喇叭套;34、内接导热柱;4、背面封盖;5、正面封盖;6、连接螺栓;7、封堵胶塞;71、底部封盘;72、连接柱;73、顶部封盘;8、放热槽;9、角槽;10、泄水槽;11、角柱;12、连接螺母;13、定位卡槽;14、电池主体;15、螺母卡槽。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参照说明书附图1、3-5,该实施例的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,包括电池主体14,电池主体14顶部的两侧均设置有电极极柱1,电极极柱1底端的外部设置有极柱封座2,电池主体14的正面设置有正面封盖5,电池主体14背面设置有背面封盖4,背面封盖4和正面封盖5均由玻璃钢材料制成,通过将背面封盖4和正面封盖5设置成玻璃钢,有利于提高背面封盖4和正面封盖5的抗压强度以及耐腐蚀性能,正面封盖5和背面封盖4的内部均开设有多个放热槽8,放热槽8的内部设置有导热机构3,导热机构3包括外接导热柱31,外接导热柱31销接在放热槽8的内部,位于正面的外接导热柱31中心的背面固定连接有内接导热柱34,内接导热柱34的背面与电池主体14的表面接触,位于正面的外接导热柱31外侧的背面固定连接有导热喇叭套33,导热喇叭套33背面的外周固定连接有多个导热片32,导热片32的背面与电池主体14的表面接触,通过对导热喇叭套33和导热片32的使用,可以增加散热接触面积,保证电池主体14的散热效率。

[0026] 实施场景具体为:

[0027] 在进行本实用新型的使用过程中,将背面封盖4和正面封盖5分别安装在电池主体14的外部,借助背面封盖4和正面封盖5可以防止电池主体14的表面被压迫从而影响电池主体14的充放电稳定性,同时可以防止外部污渍侵染电池主体14的表面从而腐蚀电池主体14外壁的铝层,有利于延长电池主体14整体使用寿命,便于锂离子电池技术持续进步,此外,电池主体14使用过程中产生的热量通过导热片32传递给导热喇叭套33并配合内接导热柱34将热量传递给外接导热柱31,由外接导热柱31向背面封盖4和正面封盖5的外部释放,避免电池主体14工作过程中温度过高。

[0028] 参照说明书附图1、3、4,该实施例的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,包括背面封盖4和正面封盖5,背面封盖4和正面封盖5内侧的四个拐角处均固定连接有角柱11,电池主体14的四个拐角处均开设有角槽9,角柱11位于角槽9的内部,通过对角槽9和角柱11的使用,可以将电池主体14上下左右定位,背面封盖4顶端正面的两侧和正面封盖5顶端背面的两侧均开设有定位卡槽13,极柱封座2位于定位卡槽13的内部,通过对定位卡槽13的使用,可以将背面封盖4和正面封盖5进行前后定位,正面封盖5四个拐角的内部均设置有连接螺栓6,背面封盖4背面的四个拐角处均开设有螺母卡槽15,螺母卡槽15的内部设置有连接螺母12,连接螺母12螺纹连接在连接螺栓6的外部,通过对连接螺栓6和连接螺母12的使用,可以将背面封盖4和正面封盖5进行固定。

[0029] 实施场景具体为:

[0030] 在进行本实用新型的使用过程中,使固定在背面封盖4和正面封盖5内侧四个拐角处的角柱11陷入角槽9的内部,并使定位卡槽13扣在极柱封座2的外部,将连接螺栓6穿过正面封盖5四个拐角与位于背面封盖4四个拐角背面的连接螺母12进行连接,可以将电池主体14固定在背面封盖4和正面封盖5之间,避免电池主体14在背面封盖4和正面封盖5的内部晃动。参照说明书附图2-4、6,该实施例的一种高能量密度及长寿命的锂离子电池,包括背面

封盖4和正面封盖5,背面封盖4底端正面的两侧和正面封盖5底端背面的两侧均开设有泄水槽10,位于正面和背面的两个泄水槽10之间设置有封堵胶塞7,通过对泄水槽10的使用,可以将背面封盖4和正面封盖5内的积水排出,封堵胶塞7包括连接柱72,连接柱72的顶端固定连接有顶部封盘73,连接柱72的底端固定连接底部封盘71,顶部封盘73位于背面封盖4和正面封盖5的内侧,底部封盘71位于背面封盖4和正面封盖5的外侧,通过对封堵胶塞7的使用可以将背面封盖4和正面封盖5底部的泄水槽10进行封堵,防止灰尘进入背面封盖4和正面封盖5的内部。

[0031] 实施场景具体为:

[0032] 当使用本实用新型出现背面封盖4和正面封盖5被积水浸没时,水由背面封盖4和正面封盖5之间的缝隙渗入背面封盖4和正面封盖5的内部,当积水退去时,将封堵胶塞7从泄水槽10的内部取出,可以将背面封盖4和正面封盖5内部的水释放,避免电池主体14长期浸没在积水中。

[0033] 最后:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

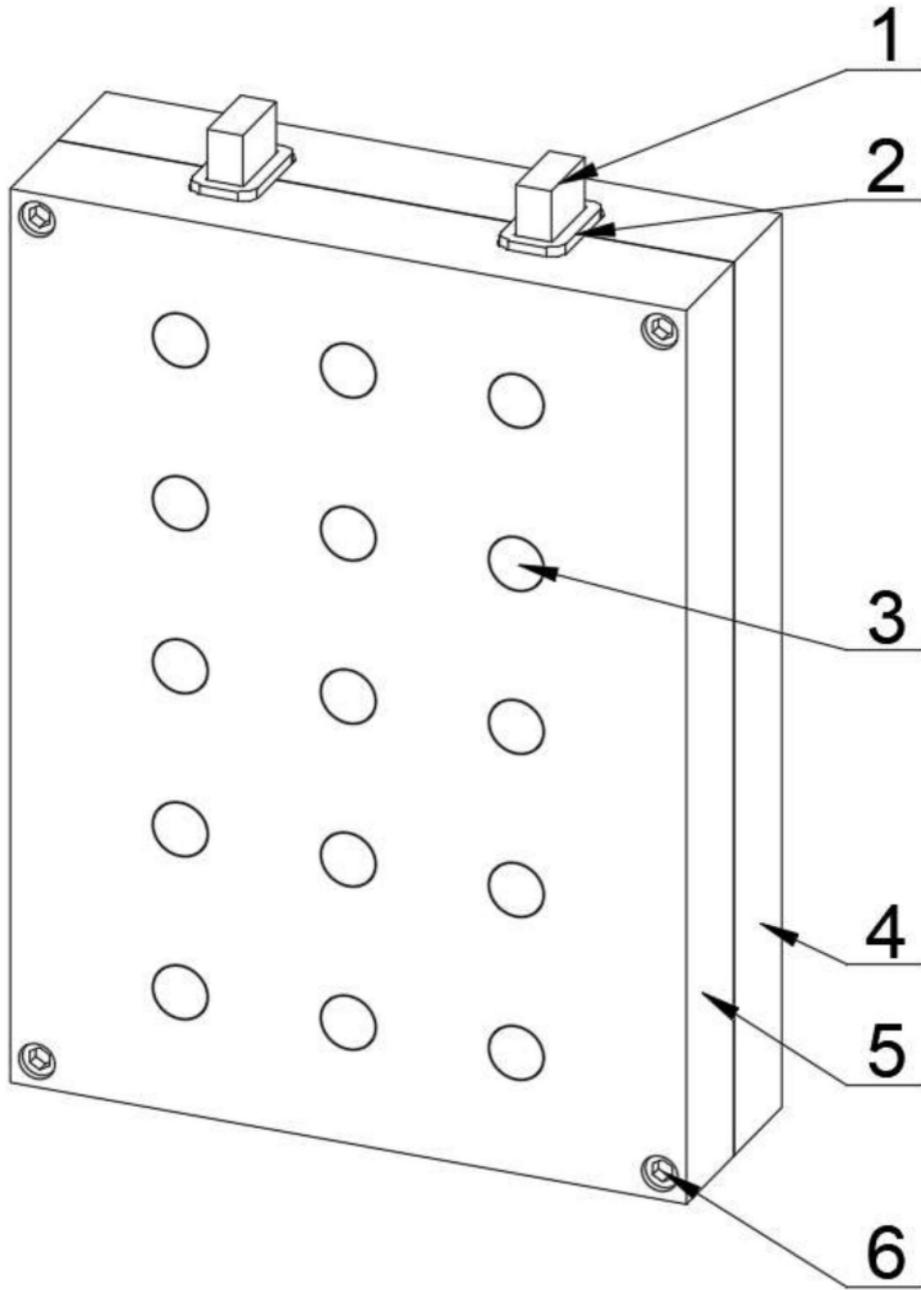


图1

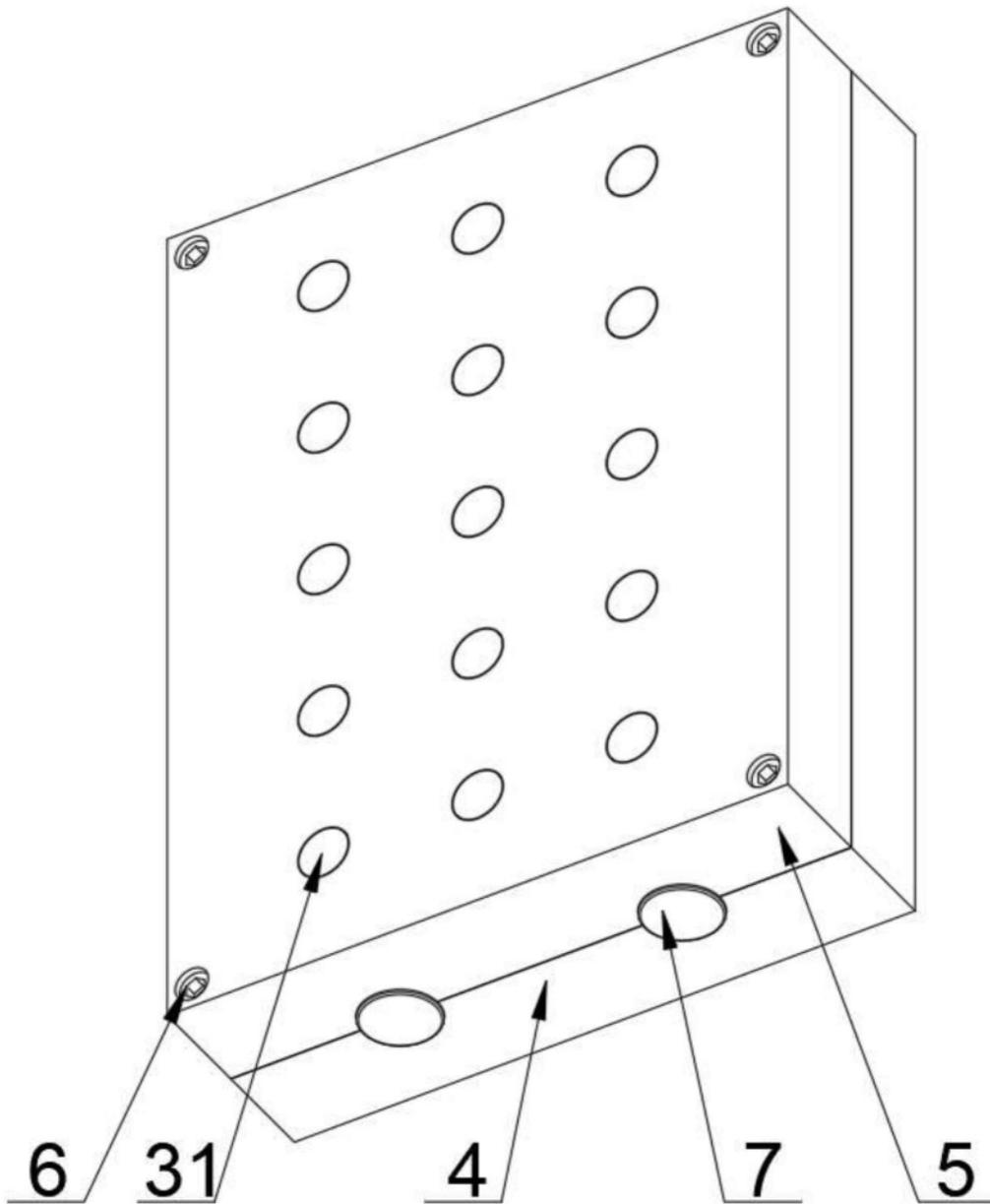


图2

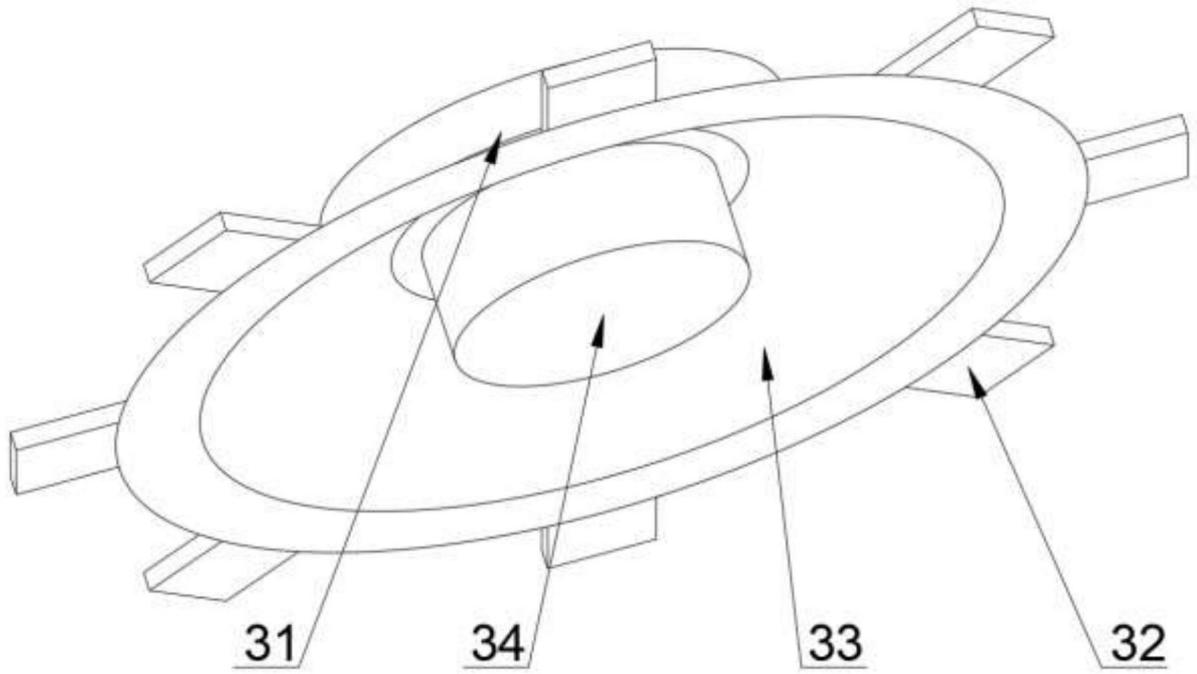


图5

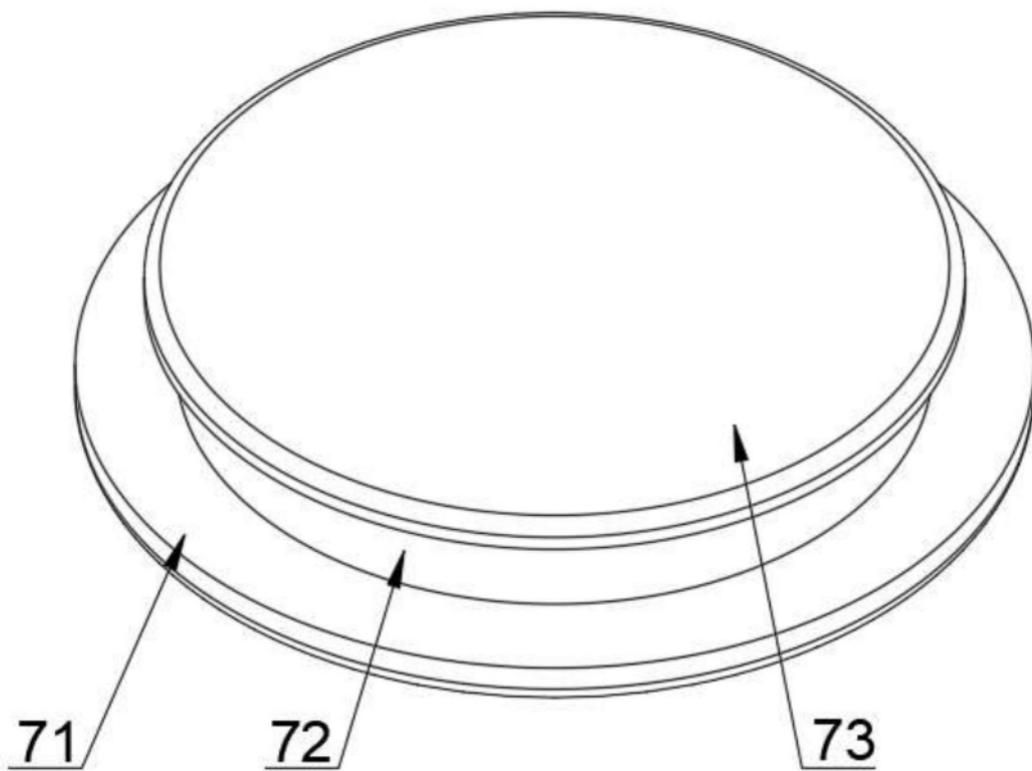


图6