



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219959152 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202321650146.1

H01M 10/6564 (2014.01)

(22) 申请日 2023.06.27

H01M 10/6556 (2014.01)

(73) 专利权人 深圳市日升质电子科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街
道南约社区宝龙一路华丰龙岗留学生
产业园8栋厂房401、501、601

(72) 发明人 黄龙 徐志华 彭涛 廖茂铁

张秋香 邹福生 曹小雨 蒋有明

(74) 专利代理机构 深圳运赢知识产权代理事务

所(普通合伙) 44771

专利代理师 刘雯

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6554 (2014.01)

H01M 10/655 (2014.01)

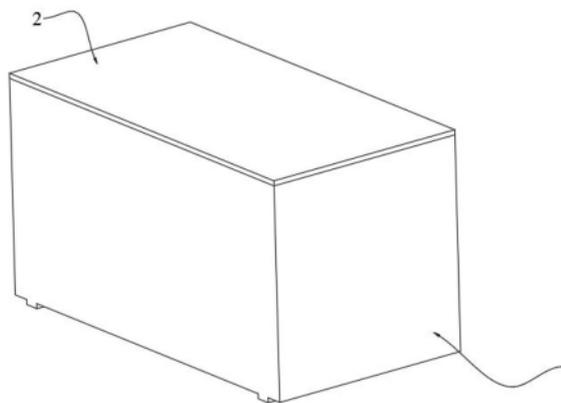
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种锂离子动力电池散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锂离子动力电池散热装置,包括箱体以及盖板,所述盖板拆卸连接在箱体上,还包括:散热机构,安装在箱体内,用于对设置在箱体内的电池进行散热处理,所述散热机构包括散热片、安装柱以及管道组件,所述散热片固定连接在安装柱上,所述安装柱与箱体拆卸连接;其中,所述管道组件包括管道A、管道B以及管道C,所述管道B以及管道A分别与管道C两端固定连接且均与管道C贯通,所述管道B与箱体固定连接;本实用新型能够对电池进行快速降温散热且能够完成箱体与外界环境的气体交互进一步提高降温效果。



1. 一种锂离子动力电池散热装置,包括箱体(1)以及盖板(2),其特征在于,还包括:

散热机构,安装在箱体(1)内,用于对设置在箱体(1)内的电池进行散热处理,所述散热机构包括散热片(301)、安装柱(302)以及管道组件(303),所述散热片(301)固定连接在安装柱(302)上,所述安装柱(302)与箱体(1)拆卸连接;

其中,所述管道组件(303)包括管道A(3031)、管道B(3032)以及管道C(3033),所述管道B(3032)以及管道A(3031)分别与管道C(3033)两端固定连接且均与管道C(3033)贯通,所述管道B(3032)与箱体(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的锂离子动力电池散热装置,其特征在于,所述管道A(3031)的端部位于箱体(1)内部。

3. 根据权利要求2所述的锂离子动力电池散热装置,其特征在于,所述箱体(1)上远离盖板(2)的一端且与散热片(301)接触的板体上开设有通孔,所述通孔设有若干个且均匀分布在所述板体上。

4. 根据权利要求1或3任一所述的锂离子动力电池散热装置,其特征在于,所述箱体(1)上设置有用于将箱体(1)内热空气导出的导出组件(4)。

5. 根据权利要求4所述的锂离子动力电池散热装置,其特征在于,所述导出组件(4)包括支撑架(401)、扇叶(402)以及转动轴(403),所述支撑架(401)嵌入设置在箱体(1)上且与箱体(1)固定连接,所述转动轴(403)插设在支撑架(401)上且与支撑架(401)转动连接,所述扇叶(402)套设在转动轴(403)上且与扇叶(402)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的锂离子动力电池散热装置,其特征在于,所述盖板(2)与箱体(1)采用螺栓组件拆卸连接。

7. 根据权利要求1或6所述的锂离子动力电池散热装置,其特征在于,所述盖板(2)上开设有用于散热的散热孔,所述散热孔设置有若干个且均匀分布在所述箱体(1)上。

8. 根据权利要求1所述的锂离子动力电池散热装置,其特征在于,所述散热片(301)设有若干个且沿着安装柱(302)长度方向进行线性排列。

9. 根据权利要求8所述的锂离子动力电池散热装置,其特征在于,若干个所述散热片(301)与开设在箱体(1)内壁上的限位滑槽滑动配合。

10. 根据权利要求1所述的锂离子动力电池散热装置,其特征在于,所述散热片(301)侧壁与管道C(3033)相接触。

一种锂离子动力电池散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池技术领域,尤其涉及一种锂离子动力电池散热装置。

背景技术

[0002] 锂离子动力电池是20世纪开发成功的新型高能电池,这种电池的负极是石墨等材料,正极用磷酸铁锂、钴酸锂、钛酸锂等,其具有能量高、电池电压高、工作温度范围宽、贮存寿命长等优点。锂离子动力电池在充电或放电过程中会产生大量热量,热量过高会导致电池短路或爆炸,发生安全事故。

[0003] 现有的锂离子动力电池一般采用风冷或采用散热片贴合锂离子动力电池以实现对其进行降温散热的目的,但采用风冷降温的方式其对于锂离子动力电池面对扇叶的一面降温效果好,但由于锂离子动力电池一般采用并排放置,其对于锂离子动力电池组并排放置时的相对面散热并不理想。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种锂离子动力电池散热装置,解决了上述问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种锂离子动力电池散热装置,包括箱体以及盖板,还包括:

[0006] 散热机构,安装在箱体内,用于对设置在箱体内部的电池进行散热处理,所述散热机构包括散热片、安装柱以及管道组件,所述散热片固定连接在安装柱上,所述安装柱与箱体拆卸连接;

[0007] 其中,所述管道组件包括管道A、管道B以及管道C,所述管道B以及管道A分别与管道C两端固定连接且均与管道C贯通,所述管道B与箱体固定连接。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还提供以下可选技术方案:

[0009] 进一步的技术方案:所述管道A的端部位于箱体内部。

[0010] 进一步的技术方案:所述箱体上远离盖板的一端且与散热片接触的板体上开设有通孔,所述通孔设有若干个且均匀分布在所述板体上。

[0011] 进一步的技术方案:所述箱体上设置有用于将箱体内热空气导出的导出组件。

[0012] 进一步的技术方案:所述导出组件包括支撑架、扇叶以及转动轴,所述支撑架嵌入设置在箱体上且与箱体固定连接,所述转动轴插设在支撑架上且与支撑架转动连接,所述扇叶套设在转动轴上且与扇叶固定连接。

[0013] 进一步的技术方案:所述盖板与箱体采用螺栓组件拆卸连接。

[0014] 进一步的技术方案:所述盖板上开设有用于散热的散热孔,所述散热孔设有若干个且均匀分布在所述箱体上。

[0015] 进一步的技术方案:所述散热片设有若干个且沿着安装柱长度方向进行线性排列。

[0016] 进一步的技术方案:若干个所述散热片与开设在箱体内壁上的限位滑槽滑动配合。

[0017] 进一步的技术方案:所述散热片侧壁与管道C相接触。

[0018] 有益效果

[0019] 本实用新型提供了一种锂离子动力电池散热装置,与现有技术相比具备以下有益效果:

[0020] 1、相关技术人员通过空气压缩机压缩空气并将空气通过管道B导入管道C内对若干组散热片进行降温并吸收电池产生的热量,同时导入管道C内的气体从管道A的末端喷出,该股喷出的气体推动扇叶进行转动将箱体内部的热空气导出促使箱体内部空间与外部环境进行气体交互的方式,实现对电池进行降温散热的技术效果。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型三维结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型各组件分布示意图;

[0023] 图3为本实用新型管道组件结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型导出组件的结构示意图。

[0025] 附图标记注释:

[0026] 1、箱体;2、盖板;3、散热机构;301、散热片;302、安装柱;303、管道组件;3031、管道A;3032、管道B;3033、管道C;4、导出组件;401、支撑架;402、扇叶;403、转动轴。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,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。

[0028] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0029] 请参阅图1~4,为本实用新型一种实施例提供的,一种锂离子动力电池散热装置,包括箱体1以及盖板2,所述盖板2拆卸连接在箱体1上,还包括:

[0030] 散热机构,安装在箱体1内,用于对设置在箱体1内的电池进行散热处理,所述散热机构包括散热片301、安装柱302以及管道组件303,所述散热片301固定连接在安装柱302上,所述安装柱302与箱体1拆卸连接;

[0031] 其中,所述管道组件303包括管道A3031、管道B3032以及管道C3033,所述管道B3032以及管道A3031分别与管道C3033两端固定连接且均与管道C3033贯通,所述管道B3032与箱体1固定连接。

[0032] 具体地,所述管道B3032端部连接有空气压缩机,所述空气压缩机安装在箱体1上,本领域相关技术人员应当知晓,此种设置的目的在于,为管道C3033提供冷空气,因此在一些实施例中,所述管道B3032端部还可以设置为其他可以制造冷空气的机构或设备仪器。

[0033] 具体地,所述散热片301设有若干个且沿着安装柱302长度方向进行线性排列。此种设置的目的在于,便于相关技术人员对散热片301进行放置处理。

[0034] 具体地,若干个散热片301与开设在箱体1内壁上的限位滑槽(图中未标出)滑动配

合。此种设置的目的在于,便于相关技术人员将散热片301以及安装柱302精准地安装在箱体1内。

[0035] 具体地,所述安装柱302通过插拔连接的方式连接在箱体1上,本领域相关技术人员应当知晓,此种设置的目的在于,将安装柱302限定在箱体1内,因此在一些实施例中,所述安装柱302还可以通过焊接的方式固定连接在箱体1上。

[0036] 具体地,所述散热片301侧壁与管道C3033相接触。此种设置的目的在于,便于经过管道C3033的冷空气对散热片301进行冷却处理,从而带走电池产生的热量。

[0037] 具体地,所述管道C3033呈蛇形分布在两组散热片301之间,本领域相关技术人员应当知晓,此种设置的目的在于,增加管道A3031与散热片301的接触面积,以及增加冷空气在管道A3031内的流动时间,因此在一些实施例中,所述管道C3033还可以设置为其他可以增加空气流通时间的形状。

[0038] 具体地,所述箱体1上远离盖板2的一端且与散热片301接触的板体上开设有通孔(图中未标出),所述通孔设有若干个且均匀分布在所述板体上。此种设置的目的在于,便于电池组产生的热量导出箱体1内部。

[0039] 对于上述示例,本领域技术人员应当知晓,在实施上述的技术方案时并不限于上述实施例所记载的具体的板体,举例而言,在一些实施例中,所述板体还可以设置为镂空板以达到上述实例相同的技术效果。

[0040] 具体地,所述管道A3031的端部位于箱体1内部。此种设置的目的在于,将管道A3031喷出的气体作为动力源头,驱动安装在箱体1上的导出组件4进行运动。

[0041] 对于上述示例,本领域技术人员应当知晓,在实施上述的技术方案时并不限于上述实施例所记载的具体的管道A3031喷出的气体作为驱动安装在箱体1上的导出组件4进行运动,举例而言,在一些实施例中,还可以采用电机驱动导出组件4。

[0042] 具体地,所述箱体1上设置有用于将箱体1内热空气导出的导出组件4,所述导出组件4包括支撑架401、扇叶402以及转动轴403,所述支撑架401嵌入设置在箱体1上且与箱体1固定连接,所述转动轴403插设在支撑架401上且与支撑架401转动连接,所述扇叶402套设在转动轴403上且与扇叶402固定连接。经过管道A3031导出的气体推动扇叶402进行旋转运动,产生旋转运动的扇叶402将箱体1内部的热空气导出的方式,实现对电池进行进一步降温的技术效果。

[0043] 具体地,所述盖板2与箱体1采用螺栓组件拆卸连接,本领域相关技术人员应当知晓,此种设置的目的在于,将盖板2限定在箱体1上,因此在一些实施例中,所述盖板2还可以通过卡接的方式拆卸连接在箱体1上,或通过焊接的方式固定连接在箱体1上。

[0044] 具体地,所述盖板2上开设有用于散热的散热孔(图中未标出),所述散热孔设置有若干个且均匀分布在所述箱体1上。此种设置的目的在于,对电池进行散热处理,同时便于箱体1内部空间进行空气交互。

[0045] 在本实用新型实施例中,相关技术人员通过空气压缩机压缩空气并将空气通过管道B3032导入管道C3033内对若干组散热片301进行降温并吸收电池产生的热量,同时导入管道C3033内的气体从管道A3031的末端喷出,该股喷出的气体推动扇叶402进行转动将箱体1内的热空气导出促使箱体1内部空间与外部环境进行气体交互的方式,实现对电池进行降温散热的技术效果。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如A和B等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性地包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

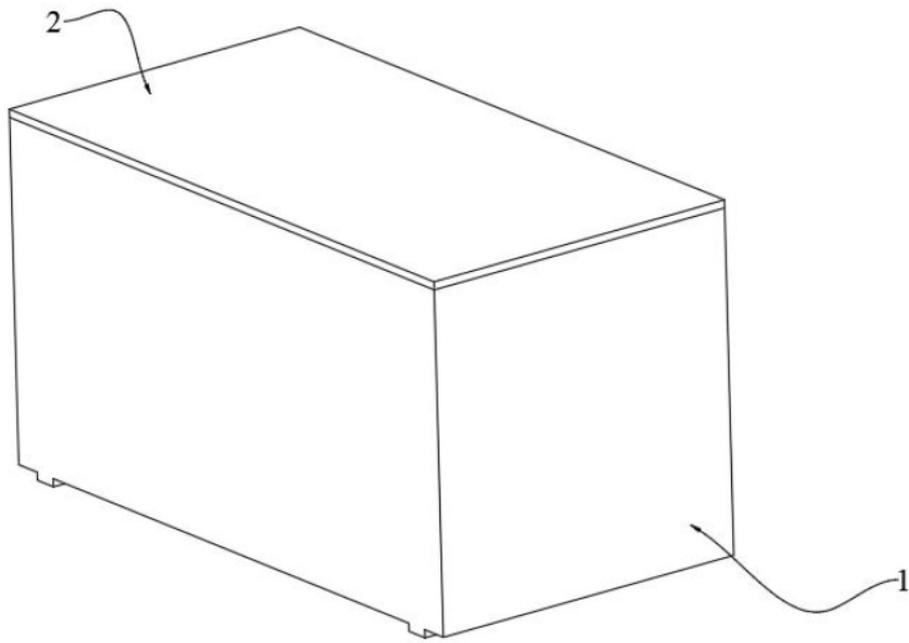


图1

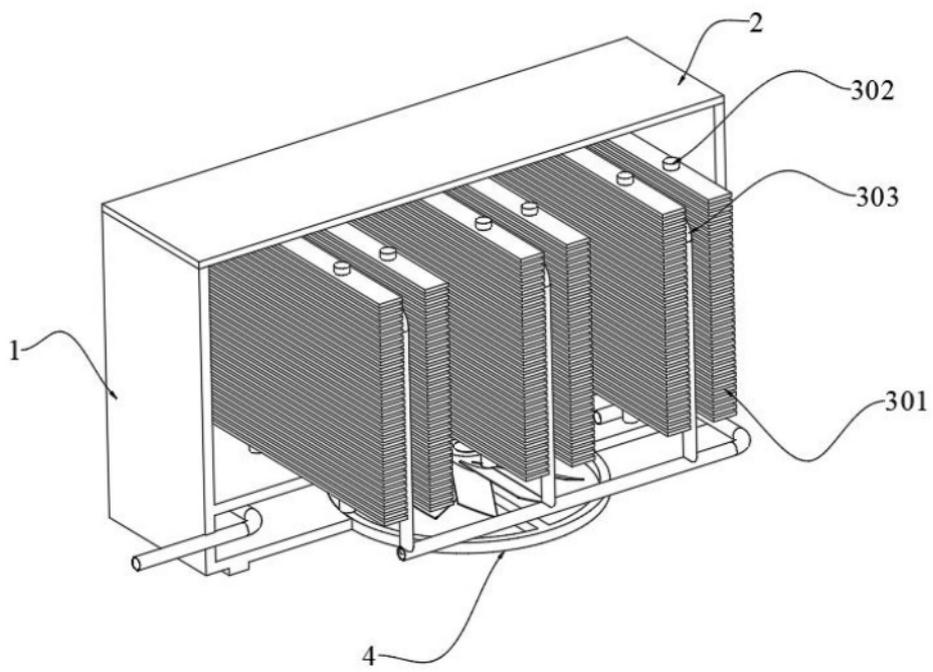


图2

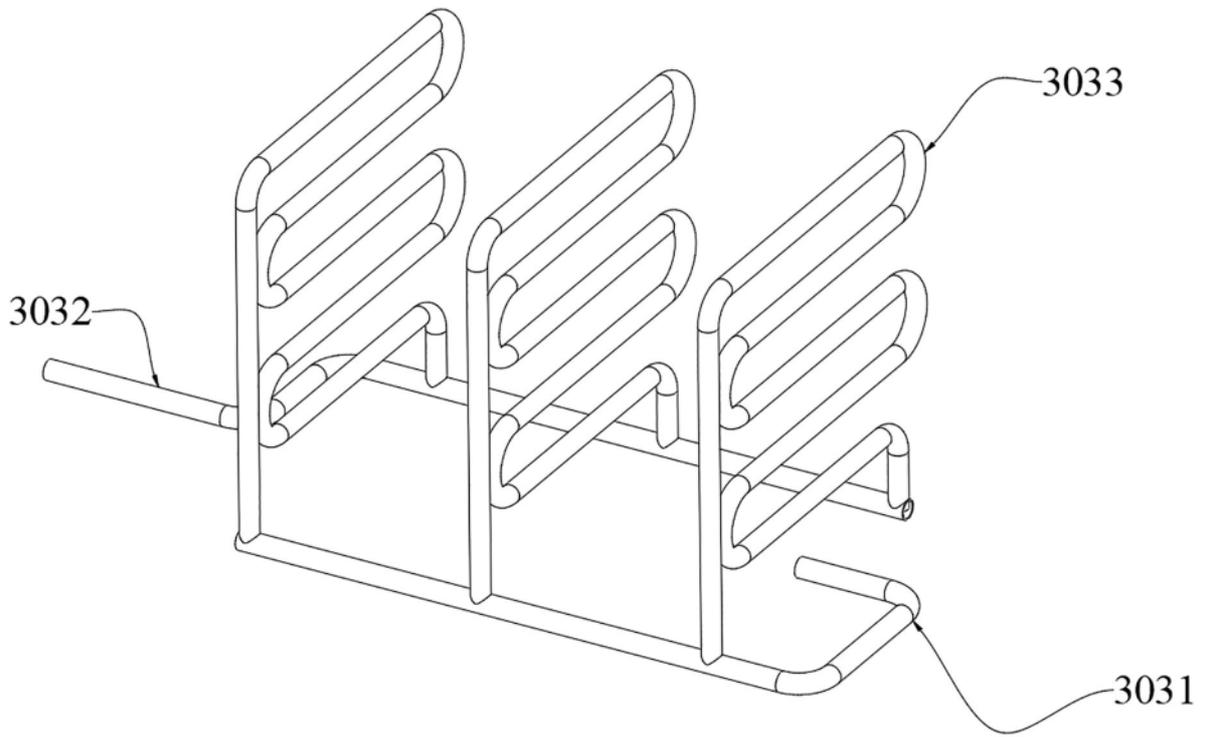


图3

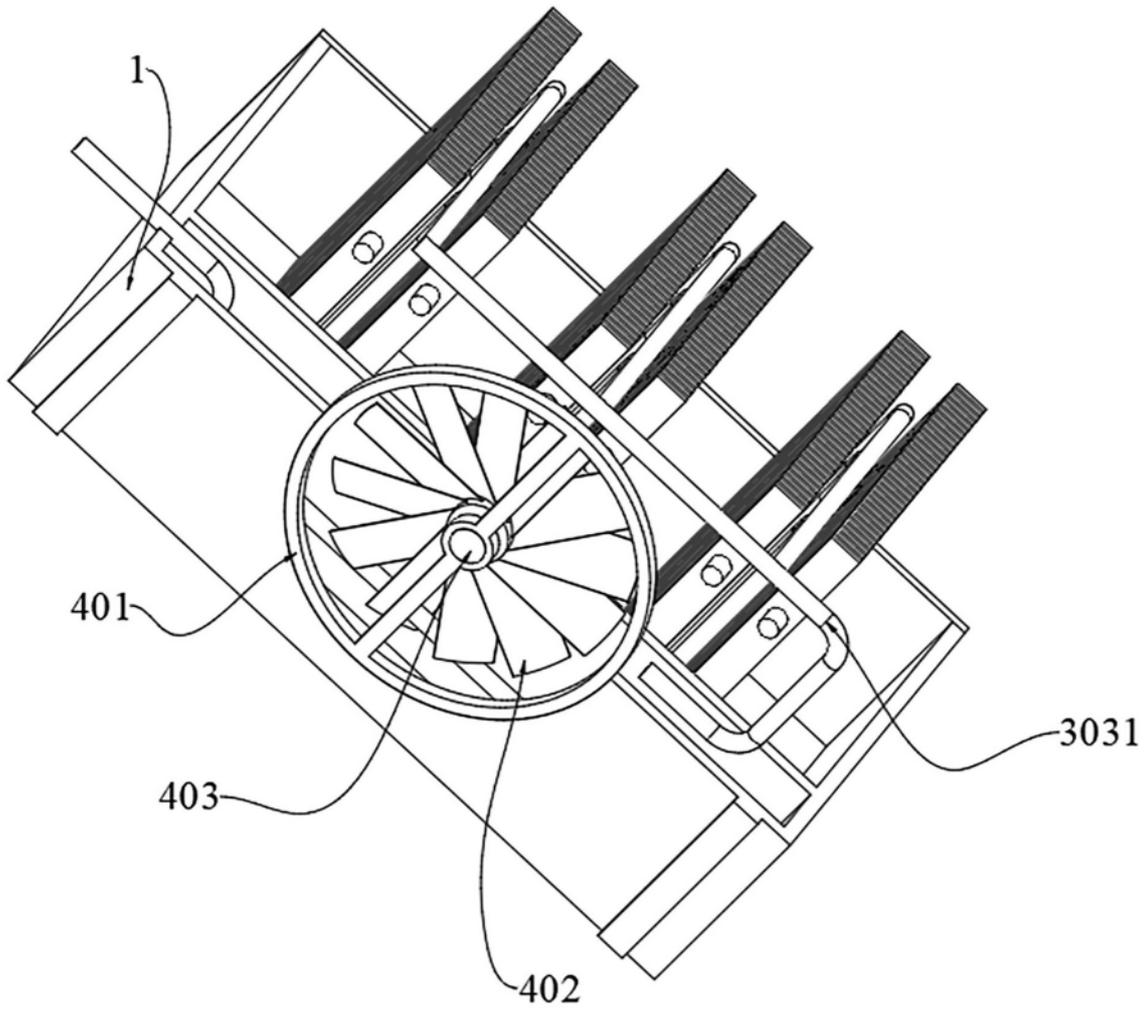


图4