



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216488237 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202122502655.7

(22) 申请日 2021.10.18

(73) 专利权人 郑州大学

地址 450001 河南省郑州市中原区郑州大学新校区科学大道100号

(72) 发明人 王恩泽

(74) 专利代理机构 北京百年育人知识产权代理有限公司 11968

专利代理师 刘朋

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

B08B 1/00 (2006.01)

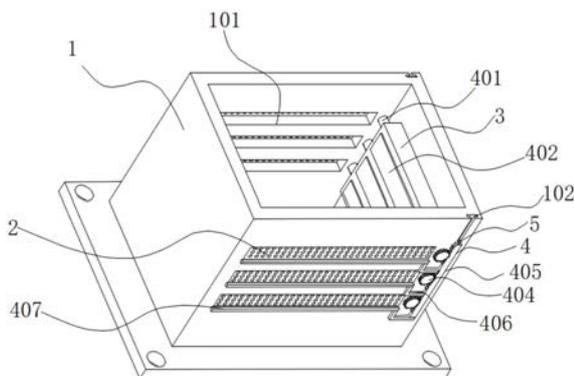
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新能源动力电池散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新能源动力电池散热装置,涉及新能源动力电池技术领域,包括:放置电池的安装箱,所述安装箱的外壁两侧设置有贯穿至其内部的散热槽,所述安装箱的外壁两侧位于散热槽的一端设置有贯穿至安装箱顶端的T型滑槽;防尘网,安装于散热槽的内壁,且所述防尘网的外壁与安装箱的外壁侧面相平齐。本实用新型通过设置除尘机构,在换气风扇向外排风的过程中,活动叶板会受到流动空气的推动向风箱内部转动,活动叶板通过连接块、转动轴、传动齿轮传动可带动移动齿条移动,移动齿条通过L型连接杆可带动清洁刷向上移动与防尘网接触,可对防尘网的外壁进行除尘操作,通过此操作可有效避免粉尘网发生堵塞现象。



1. 一种新能源动力电池散热装置,其特征在于,包括:

放置电池的安装箱(1),所述安装箱(1)的外壁两侧设置有贯穿至其内部的散热槽(101),所述安装箱(1)的外壁两侧位于散热槽(101)的一端设置有贯穿至安装箱(1)顶端的T型滑槽(102);

防尘网(2),安装于散热槽(101)的内壁,且所述防尘网(2)的外壁与安装箱(1)的外壁侧面相平齐;

风箱(3),固定连接在安装箱(1)的内壁一端;

换气风扇(6),安装在安装箱(1)的外壁一端且贯穿至风箱(3)的内部;

包含有清洁刷(407)的除尘机构(4),设置在风箱(3)的内部且延伸贯穿风箱(3)、安装箱(1)至安装箱(1)的外部两侧,用于对防尘网(2)的外壁进行除尘操作;

固定机构(5),设置在除尘机构(4)的内部且贯穿至T型滑槽(102)内部,用于对清洁刷(407)进行快速安装、拆卸操作。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池散热装置,其特征在于,所述除尘机构(4)包括有转动轴(401)、活动叶板(402)、连接块(403)、传动齿轮(404)、移动齿条(405)、L型连接杆(406)以及清洁刷(407),所述转动轴(401)位于风箱(3)的内部且延伸贯穿风箱(3)、安装箱(1)的两侧至安装箱(1)的外部,所述传动齿轮(404)位于安装箱(1)的两侧且与转动轴(401)的两侧固定连接,所述传动齿轮(404)位于防尘网(2)的一端,所述移动齿条(405)位于传动齿轮(404)远离防尘网(2)的一端且与传动齿轮(404)相啮合,所述L型连接杆(406)位于传动齿轮(404)的下方且与移动齿条(405)的一端相连接,所述清洁刷(407)位于L型连接杆(406)远离移动齿条(405)的一端且位于防尘网(2)的下方,所述活动叶板(402)位于风箱(3)的外壁一端且贯穿至风箱(3)的内部,所述连接块(403)位于风箱(3)的内部且与转动轴(401)的外壁固定套接,所述连接块(403)的一端与活动叶板(402)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源动力电池散热装置,其特征在于,所述固定机构(5)包括有固定螺栓(501)、限位滑块(502)以及对接块(503),所述限位滑块(502)位于移动齿条(405)的外壁一侧,所述对接块(503)位于限位滑块(502)靠近移动齿条(405)的一侧且贯穿至移动齿条(405)内部,所述固定螺栓(501)位于移动齿条(405)的顶端且贯穿至移动齿条(405)内部与对接块(503)相连接,所述移动齿条(405)内部设置有与对接块(503)相匹配的安装槽,所述移动齿条(405)、对接块(503)的顶端设置有与固定螺栓(501)相匹配的固定螺纹孔。

4. 根据权利要求2所述的一种新能源动力电池散热装置,其特征在于,所述转动轴(401)、活动叶板(402)、传动齿轮(404)以及清洁刷(407)的数量设置有多个且与防尘网(2)的数量相匹配,所述转动轴(401)通过轴承与风箱(3)、安装箱(1)转动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种新能源动力电池散热装置,其特征在于,所述清洁刷(407)与安装箱(1)的外壁侧面相贴合,所述清洁刷(407)的长度与防尘网(2)的外壁长度相匹配。

6. 根据权利要求3所述的一种新能源动力电池散热装置,其特征在于,所述限位滑块(502)的外壁宽度与T型滑槽(102)的内壁宽度相匹配,所述限位滑块(502)的外壁高度小于T型滑槽(102)的内壁高度。

一种新能源动力电池散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源动力电池技术领域,具体是一种新能源动力电池散热装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车,新能源汽车包括四大类型混合动力电动汽车(HEV)、纯电动汽车(BEV,包括太阳能汽车)、燃料电池电动汽车(FCEV)、其他新能源(如超级电容器、飞轮等高效储能器)汽车等,新能源汽车的功能装置就是电池,目前新能源电池的散热装置安装方式简单固定,无法根据车辆行驶状态及时散热。

[0003] 根据中国专利号:CN214068806U,公开了一种新能源动力电池散热装置,包括安装箱,安装箱内固定安装有多个伸缩杆,伸缩杆的上端固定安装有支撑板,伸缩杆为固定套接有压缩弹簧,压缩弹簧的上下两端分别固定连接在支撑板的下表面和安装箱底部,支撑板的上表面固定安装有第二卡板,支撑板的上表面且对应第二卡板的一端固定安装有第一卡板,支撑板的上表面且对应第一卡板的对称位置固定安装有第三卡板,支撑板的上表面对应第二卡板的对称位置且靠近第三卡板的一端固定安装有安装件,安装件上固定安装有转轴,转轴上转动连接有活动卡板,此装置可以及时为电池散热,提高电池的使用寿命。

[0004] 上述专利中通过换气风扇可对安装箱内进行散热操作,有效提高电池的使用寿命,且通过防尘网可以避免外部灰尘沿散热孔进入到安装箱内破坏安装箱内部零件,在长时间使用过程中防尘网外部会粘附过多的灰尘,从而导致防尘网的堵塞,而防尘网固定在散热孔内,不便于进行拆卸清理,从而影响安装箱内部的散热操作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决防尘网长时间使用会粘附过多灰尘导致堵塞的问题,提供一种新能源动力电池散热装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新能源动力电池散热装置,包括:

[0007] 放置电池的安装箱,所述安装箱的外壁两侧设置有贯穿至其内部的散热槽,所述安装箱的外壁两侧位于散热槽的一端设置有贯穿至安装箱顶端的T型滑槽;

[0008] 防尘网,安装于散热槽的内壁,且所述防尘网的外壁与安装箱的外壁侧面相平齐;

[0009] 风箱,固定连接在安装箱的内壁一端;

[0010] 换气风扇,安装在安装箱的外壁一端且贯穿至风箱的内部;

[0011] 包含有清洁刷的除尘机构,设置在风箱的内部且延伸贯穿风箱、安装箱至安装箱的外部两侧,用于对防尘网的外壁进行除尘操作;

[0012] 固定机构,设置在除尘机构的内部且贯穿至T型滑槽内部,用于对清洁刷进行快速

安装、拆卸操作。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述除尘机构包括有转动轴、活动叶板、连接块、传动齿轮、移动齿条、L型连接杆以及清洁刷,所述转动轴位于风箱的内部且延伸贯穿风箱、安装箱的两侧至安装箱的外部,所述传动齿轮位于安装箱的两侧且与转动轴的两侧固定连接,所述传动齿轮位于防尘网的一端,所述移动齿条位于传动齿轮远离防尘网的一端且与传动齿轮相啮合,所述L型连接杆位于传动齿轮的下方且与移动齿条的一端相连接,所述清洁刷位于L型连接杆远离移动齿条的一端且位于防尘网的下方,所述活动叶板位于风箱的外壁一端且贯穿至风箱的内部,所述连接块位于风箱的内部且与转动轴的外壁固定套接,所述连接块的一端与活动叶板相连接。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定机构包括有固定螺栓、限位滑块以及对接块,所述限位滑块位于移动齿条的外壁一侧,所述对接块位于限位滑块靠近移动齿条的一侧且贯穿至移动齿条内部,所述固定螺栓位于移动齿条的顶端且贯穿至移动齿条内部与对接块相连接,所述移动齿条内部设置有与对接块相匹配的安装槽,所述移动齿条、对接块的顶端设置有与固定螺栓相匹配的固定螺纹孔。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述转动轴、活动叶板、传动齿轮以及清洁刷的数量设置有多个且与防尘网的数量相匹配,所述转动轴通过轴承与风箱、安装箱转动连接。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述清洁刷与安装箱的外壁侧面相贴合,所述清洁刷的长度与防尘网的外壁长度相匹配。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案:所述限位滑块的外壁宽度与T型滑槽的内壁宽度相匹配,所述限位滑块的外壁高度小于T型滑槽的内壁高度。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、通过设置除尘机构,在换气风扇向外排风的过程中,活动叶板会受到流动空气的推动向风箱内部转动,活动叶板通过连接块、转动轴、传动齿轮传动可带动移动齿条移动,移动齿条通过L型连接杆可带动清洁刷向上移动与防尘网接触,可对防尘网的外壁进行除尘操作,通过此操作可有效避免粉尘网发生堵塞现象;

[0020] 2、通过设置安装机构,在需要进行清洁刷拆卸时,只需要拧松固定螺栓即可实现传动齿条的拆卸,从而实现传动齿条与清洁刷的同步拆卸,在组装时,可先将限位滑块、对接块安装至T型滑槽内部,之后再将传动齿条与对接块503进行对接安装,通过以上多个零件的配合即可实现清洁刷的快速安装、拆卸操作。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的安装箱结构侧视图;

[0023] 图3为本实用新型的除尘机构的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的风箱内部结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的安装机构与移动齿条的安装示意图。

[0026] 图中:1、安装箱;101、散热槽;102、T型滑槽;2、防尘网;3、风箱;4、除尘机构;401、转动轴;402、活动叶板;403、连接块;404、传动齿轮;405、移动齿条;406、L型连接杆;407、清洁刷;5、固定机构;501、固定螺栓;502、限位滑块;503、对接块;6、换气风扇。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种新能源动力电池散热装置,包括:

[0031] 放置电池的安装箱1,安装箱1的外壁两侧设置有贯穿至其内部的散热槽101,安装箱1的外壁两侧位于散热槽101的一端设置有贯穿至安装箱1顶端的T型滑槽102;

[0032] 防尘网2,安装于散热槽101的内壁,且防尘网2的外壁与安装箱1的外壁侧面相平齐;

[0033] 风箱3,固定连接在安装箱1的内壁一端;

[0034] 换气风扇6,安装在安装箱1的外壁一端且贯穿至风箱3的内部;

[0035] 包含有清洁刷407的除尘机构4,设置在风箱3的内部且延伸贯穿风箱3、安装箱1至安装箱1的外部两侧,用于对防尘网2的外壁进行除尘操作;

[0036] 固定机构5,设置在除尘机构4的内部且贯穿至T型滑槽102内部,用于对清洁刷407进行快速安装、拆卸操作。

[0037] 请着重参阅图1~4,除尘机构4包括有转动轴401、活动叶板402、连接块403、传动齿轮404、移动齿条405、L型连接杆406以及清洁刷407,转动轴401位于风箱3的内部且延伸贯穿风箱3、安装箱1的两侧至安装箱1的外部,传动齿轮404位于安装箱1的两侧且与转动轴401的两侧固定连接,传动齿轮404位于防尘网2的一端,移动齿条405位于传动齿轮404远离防尘网2的一端且与传动齿轮404相啮合,L型连接杆406位于传动齿轮404的下方且与移动齿条405的一端相连接,清洁刷407位于L型连接杆406远离移动齿条405的一端且位于防尘网2的下方,活动叶板402位于风箱3的外壁一端且贯穿至风箱3的内部,连接块403位于风箱3的内部且与转动轴401的外壁固定套接,连接块403的一端与活动叶板402相连接,通过除尘机构4可对防尘网2的外壁进行除尘操作,可有效避免防尘网2发生堵塞现象,从而保证了安装箱1内部的稳定散热操作。

[0038] 请着重参阅图1~4,转动轴401、活动叶板402、传动齿轮404以及清洁刷407的数量设置有多个且与防尘网2的数量相匹配,转动轴401通过轴承与风箱3、安装箱1转动连接,通

过此结果可使活动叶板402转动时能够带动转动轴401转动,通过传动齿轮404与移动齿条405的传动即可实现多个清洁刷407的同步移动操作。

[0039] 请着重参阅图1,清洁刷407与安装箱1的外壁侧面相贴合,清洁刷407的长度与防尘网2的外壁长度相匹配,通过此结果可使清洁刷407移动时,能够对防尘网2的外壁进行除尘操作。

[0040] 实施例2

[0041] 请着重参阅图1、4、5,固定机构5包括有固定螺栓501、限位滑块502以及对接块503,限位滑块502位于移动齿条405的外壁一侧,对接块503位于限位滑块502靠近移动齿条405的一侧且贯穿至移动齿条405内部,固定螺栓501位于移动齿条405的顶端且贯穿至移动齿条405内部与对接块503相连接,移动齿条405内部设置有与对接块503相匹配的安装槽,移动齿条405、对接块503的顶端设置有与固定螺栓501相匹配的固定螺纹孔,通过固定结构可便于移动齿条405与安装箱1之间进行连接安装以及拆卸操作。

[0042] 请着重参阅图1、5,限位滑块502的外壁宽度与T型滑槽102的内壁宽度相匹配,限位滑块502的外壁高度小于T型滑槽102的内壁高度,通过此结果可使限位滑块502能够沿着T型滑槽102的内壁进行上下移动操作。

[0043] 本实用新型的工作原理是:此种新能源动力电池散热装置在使用时,通过换气风扇6可将安装箱1内部的高温空气向外部排出,外部空气会通过防尘网2过滤后进入安装箱1内部,从而实现对安装箱1内部的散热操作,在换气风扇6向外排风的过程中,其活动叶板402会受到流动空气的推动向风箱3内部转动,活动叶板402通过连接块403可带动转动轴401转动,转动轴401通过传动齿轮404可带动移动齿条405移动,此时移动齿条405可通过限位滑块502沿着T型滑槽102的内壁向上移动,移动齿条405通过L型连接杆406可带动清洁刷407向上移动,清洁刷407与防尘网2接触,可对防尘网2的外壁进行除尘操作,最终清洁刷407会移动在防尘网2的上方,不会影响防尘网2对空气到的过滤操作在换气风扇6停止运行后,其活动叶板402会失去空气的推力会转动至原位,其清洁刷407会向下移动,可再次对防尘网2进行清尘操作,从而将过滤过程中粘附在防尘网2外部的粉尘清除,活动叶板402复位后也可对风箱3形成闭合,从而避免外部粉尘通过风箱2进入安装箱1内部,在需要对清洁刷407进行更换时,只需要拧松固定螺栓501,即可实现移动齿条405与对接块503的拆卸,从而便于将移动齿条与清洁刷407一起拆卸下来。

[0044] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

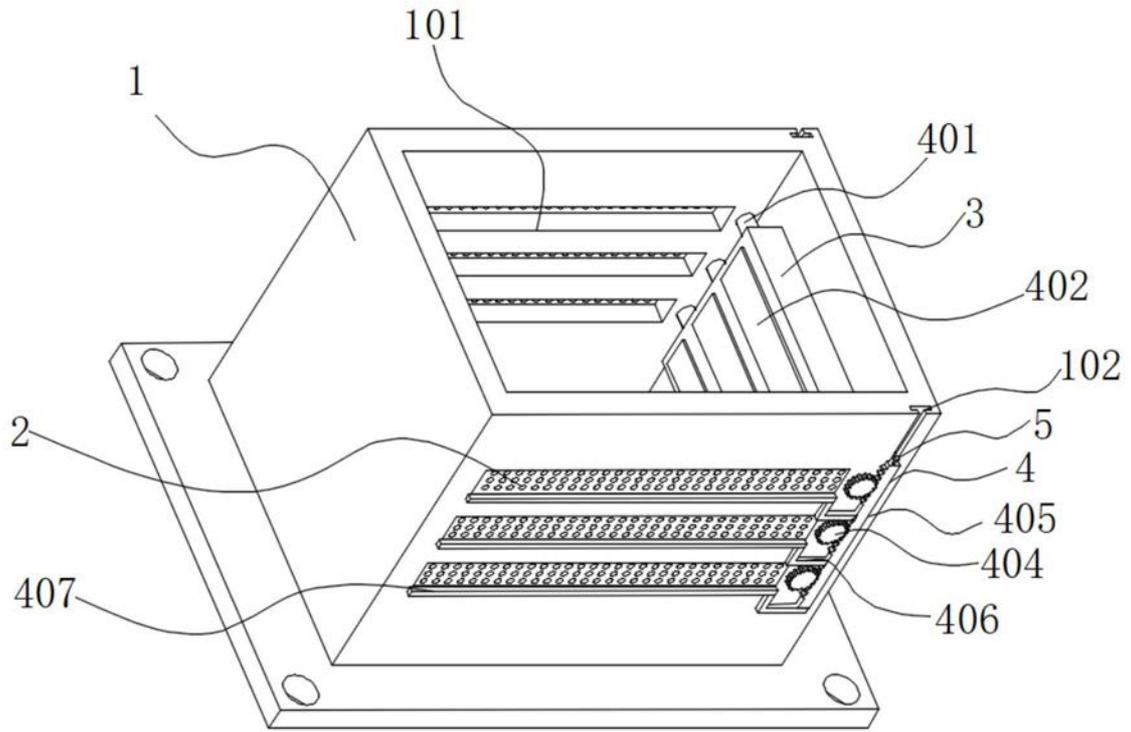


图1

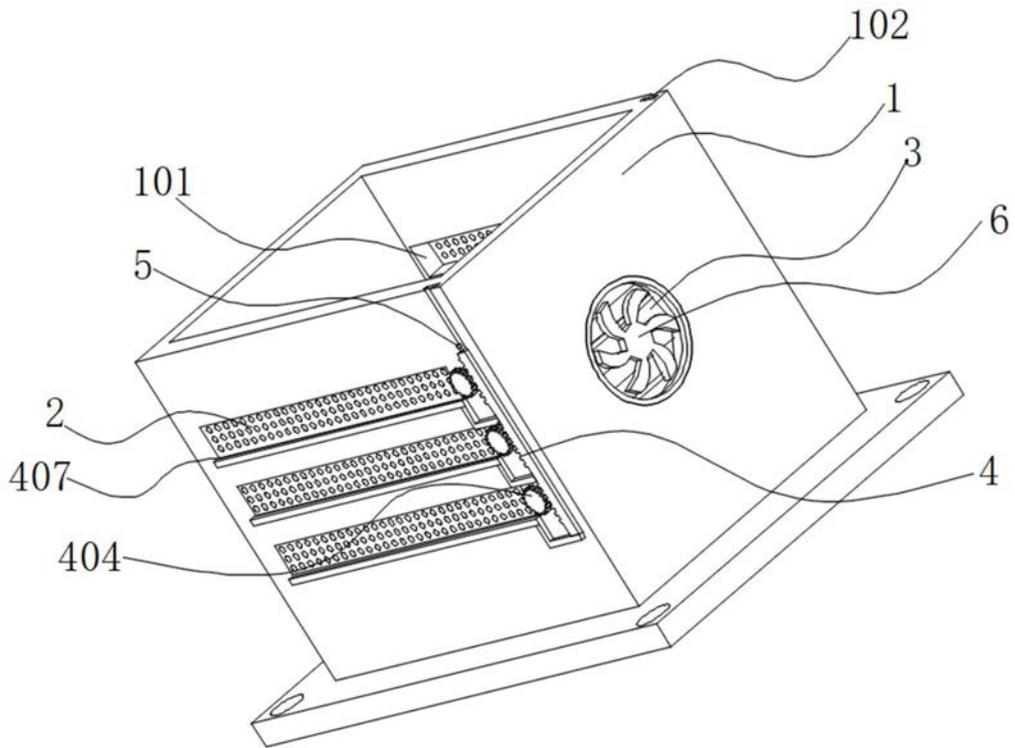


图2

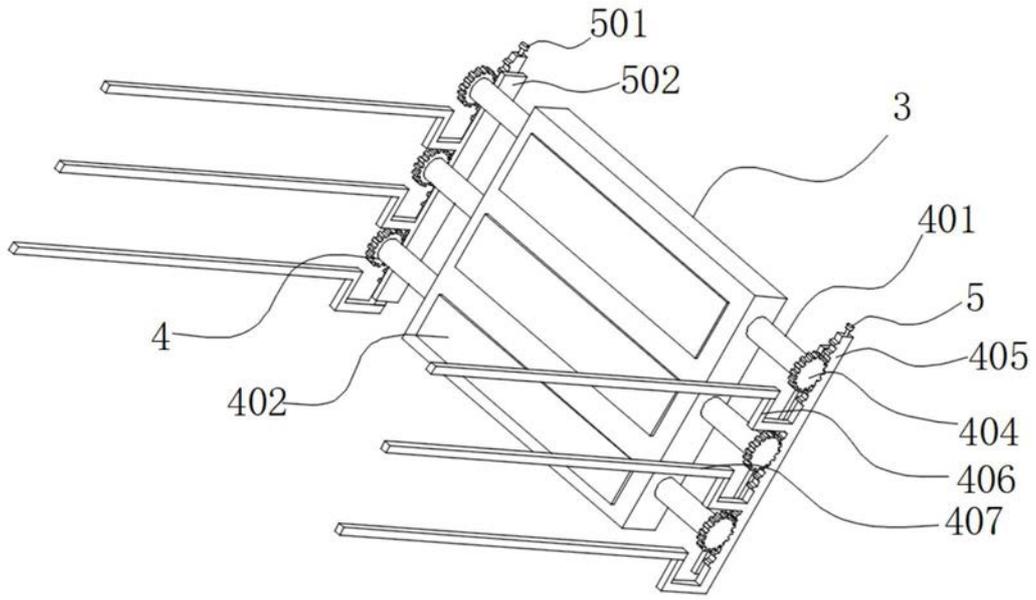


图3

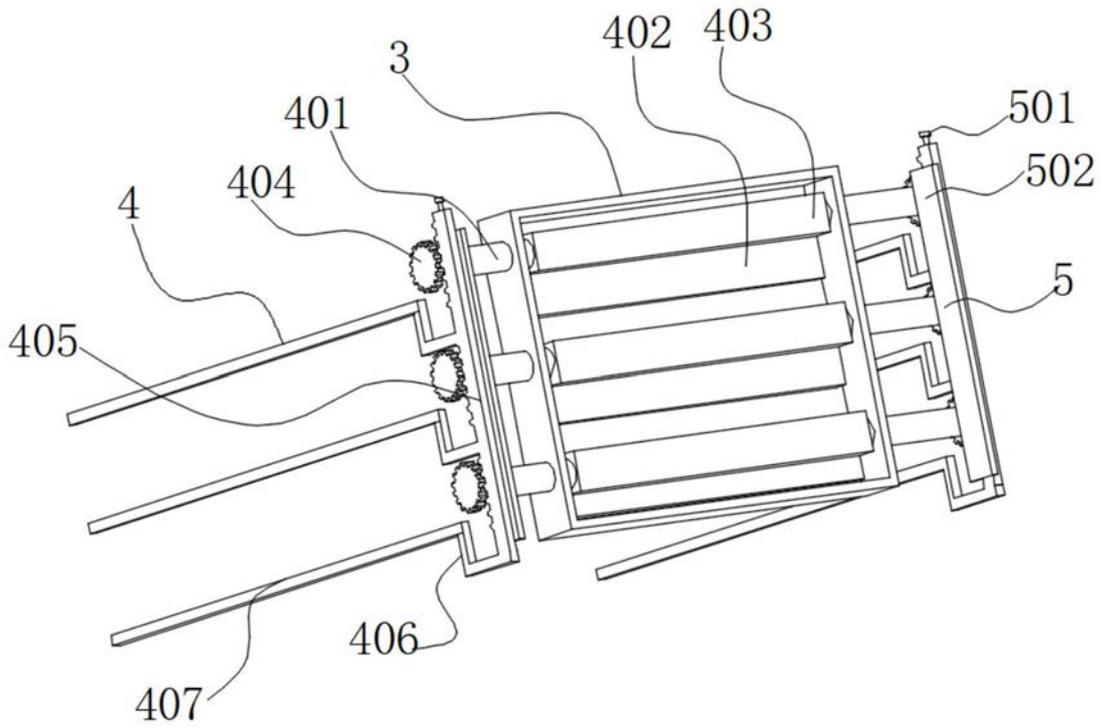


图4

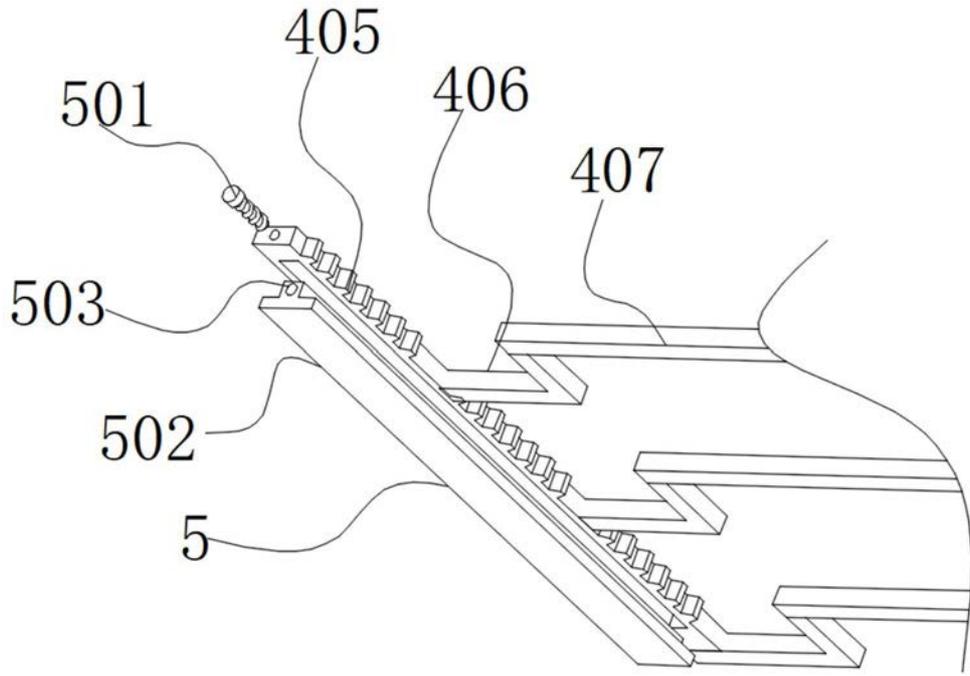


图5