



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109088018 B

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 201810742611.1

H01M 50/244 (2021.01)

(22) 申请日 2018.07.09

H01M 10/613 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01M 10/617 (2014.01)

申请公布号 CN 109088018 A

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6566 (2014.01)

(43) 申请公布日 2018.12.25

H01M 10/63 (2014.01)

(73) 专利权人 九江职业技术学院

H01M 10/42 (2006.01)

地址 332007 江西省九江市十里大道1188

B60K 1/04 (2019.01)

号

审查员 王诗佳

(72) 发明人 汪洋青 段慧云 王翠

(74) 专利代理机构 南昌卓尔精诚专利代理事务

所(普通合伙) 36133

代理人 罗茶根

(51) Int.Cl.

H01M 50/209 (2021.01)

H01M 50/242 (2021.01)

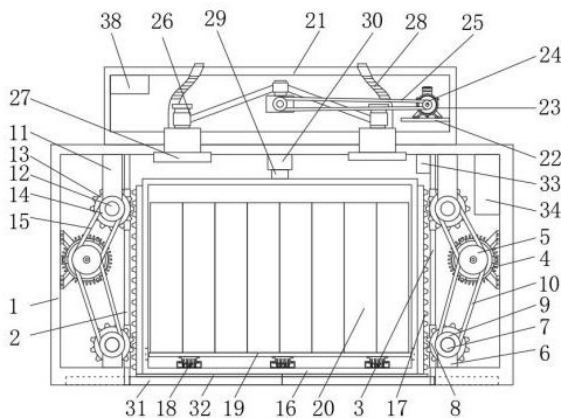
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置

(57) 摘要

本发明公开了一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,包括箱体,箱体内壁的两侧均固定连接第一电机,第一电机的输出轴端固定连接第一皮带轮,箱体内壁的底部一侧通过第一转动架转动连接有第一转轴,第一转轴的表面依次固定连接第一齿轮,第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮之间通过第一皮带传动连接,第一隔板与第二隔板之间滑动连接有电池箱,电池箱的两侧均固定连接第一直齿条,第一齿轮和第二齿轮与第一直齿条啮合连接,电池箱内壁的底部固定连接减震装置,箱体的顶部固定连接固定箱,本发明解决了更换电池不方便的问题,同时解决了电池的散热和减震问题。



1. 一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内壁的顶部与底部之间依次竖直固定连接有第一隔板(2)、第二隔板(3),所述箱体(1)内壁的两侧均固定连接有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出轴端固定连接有第一皮带轮(5),所述箱体(1)内壁的底部一侧固定连接有第一转动架(6),所述第一转动架(6)的中心转动连接有第一转轴(7),所述第一转轴(7)的表面依次固定连接有第一齿轮(8),第二皮带轮(9),所述第一皮带轮(5)与第二皮带轮(9)之间通过第一皮带(10)传动连接,所述箱体(1)内壁的顶部一侧固定连接有第二转动架(11),所述第二转动架(11)的中心转动连接有第二转轴(12),所述第二转轴(12)的表面依次固定连接有第二齿轮(13),第三皮带轮(14),所述第一皮带轮(5)与第三皮带轮(14)之间通过第二皮带(15)传动连接,所述第一隔板(2)与第二隔板(3)之间滑动连接有电池箱(16),所述电池箱(16)的两侧均固定连接有第一直齿条(17),所述第一齿轮(8)和第二齿轮(13)与第一直齿条(17)啮合连接,所述电池箱(16)内壁的底部固定连接有减震装置(18),所述减震装置(18)的顶部固定连接有安装板(19),所述安装板(19)的顶部固定连接有电池组(20),所述箱体(1)的顶部固定连接有固定箱(21),所述固定箱(21)内壁的一侧固定连接有电机固定板(22),所述电机固定板(22)的顶部固定连接第二电机(23),所述第二电机(23)的输出轴端固定连接第四皮带轮(24),所述第四皮带轮(24)的表面通过第三皮带(25)传动连接有移动装置(26),所述移动装置(26)的底部固定连接通风板(27),所述通风板(27)的顶部连通有送风管(28),所述电池箱(16)的顶部固定连接电源插头(29),所述箱体(1)内壁的顶部且位于电源插头(29)相对应位置固定连接电源插座(30),所述箱体(1)内壁的底部固定连接闭合装置(31),所述闭合装置(31)的顶部固定连接肋板(32),所述闭合装置(31)包括第三电机(311)和固定块(312),所述第三电机(311)的输出轴端固定连接第三齿轮(313),所述固定块(312)的表面开设有滑槽(314),所述滑槽(314)的表面滑动连接有滑块(315),所述滑块(315)的一侧通过第二连杆(316)固定连接滑板(317),所述滑板(317)的一侧固定连接第二直齿条(318),所述第三齿轮(313)与第二直齿条(318)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,其特征在于:所述箱体(1)内壁的顶部且位于第二隔板(3)相对应位置固定连接温度传感器(33),所述箱体(1)内壁顶部的一侧固定连接控制箱(34),所述控制箱(34)内壁一侧依次固定连接中央处理器(35)、数据比较器(36)、反馈模块(37),所述固定箱(21)内壁顶部的一侧固定连接信号接收器(38)。

3. 根据权利要求1所述的一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,其特征在于:所述减震装置(18)包括减震底箱(185),所述减震底箱(185)内壁的底部固定连接底杆(183),所述底杆(183)的表面滑动连接活动块(184),所述活动块(184)与减震底箱(185)相对的两侧且位于底杆(183)的表面固定连接弹簧(182),所述活动块(184)的顶部固定连接支撑板(187),且支撑板(187)的侧面与减震底箱(185)滑动连接,所述支撑板(187)底部开设有与底杆(183)相适配的凹槽(186),所述减震底箱(185)内壁的底部开设有透气孔(181)。

4. 根据权利要求1所述的一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,其特征在于:所述移动装置(26)包括滑杆(261)和丝杆(262),所述丝杆(262)的一端固定连接第五皮带轮(263),所述丝杆(262)的表面螺纹连接螺纹块(264),所述滑杆(261)的表面滑动连接移动块(265),所述移动块(265)的表面转动连接第一连杆(266),所述第一连杆(266)远

离移动块(265)的一端与螺纹块(264)转动连接,所述滑杆(261)的表面依次固定连接有第一限位开关(267)、第二限位开关(268)。

5. 根据权利要求2所述的一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,其特征在于:所述温度传感器(33)的输出端与数据比较器(36)的输入端连接,所述数据比较器(36)的输出端与反馈模块(37)的输入端连接,所述反馈模块(37)的输出端与中央处理器(35)的输入端连接,所述中央处理器(35)的输出端分别与数据比较器(36)、第一电机(4)、第二电机(23)和第三电机(311)的输入端连接,所述信号接收器(38)的输出端与中央处理器(35)的输入端连接。

6. 根据权利要求4所述的一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,其特征在于:所述滑杆(261)的两端与固定箱(21)内壁固定连接,所述丝杆(262)与固定箱(21)内壁转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,其特征在于:所述固定箱(21)的底部与箱体(1)的顶部开设有与通风板(27)适配的通孔。

8. 根据权利要求1所述的一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,其特征在于:所述滑板(317)的表面开设有散热孔。

9. 根据权利要求1所述的一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,其特征在于:所述箱体(1)的底部开设有与电池箱(16)适配的通孔,所述第一隔板(2)和第二隔板(3)的表面开设有与第一齿轮(8)、第二齿轮(13)和闭合装置(31)适配的通孔。

一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车技术领域,具体为一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置。

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。新能源汽车包括纯电动汽车、增程式电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车、氢发动机汽车、其他新能源汽车等。纯电动汽车是一种采用单一蓄电池作为储能动力源的汽车,它利用蓄电池作为储能动力源,通过电池向电动机提供电能,驱动电动机运转,从而推动汽车行驶,但现有的蓄电池充电速度较慢,不便于日常的使用,最快速便捷的方式为更换电池,但现有的新能源汽车电池固定的不便于拆卸,不便于日常的更换,同时蓄电池在激励驾驶时,易产生高温,影响电池的使用寿命。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,解决了更换电池不方便的问题,同时解决了电池的散热和减震问题。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,包括箱体,所述箱体内壁的顶部与底部之间依次竖直固定连接有第一隔板、第二隔板,所述箱体内壁的两侧均固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴端固定连接有第一皮带轮,所述箱体内壁的底部一侧固定连接有第一转动架,所述第一转动架的中心转动连接有第一转轴,所述第一转轴的表面依次固定连接有第一齿轮,第二皮带轮,所述第一皮带轮与第二皮带轮之间通过第一皮带传动连接,所述箱体内壁的顶部一侧固定连接有第二转动架,所述第二转动架的中心转动连接有第二转轴,所述第二转轴的表面依次固定连接有第二齿轮,第三皮带轮,所述第一皮带轮与第三皮带轮之间通过第二皮带传动连接,所述第一隔板与第二隔板之间滑动连接有电池箱,所述电池箱的两侧均固定连接有第一直齿条,所述第一齿轮和第二齿轮与第一直齿条啮合连接,所述电池箱内壁的底部固定连接有减震装置,所述减震装置的顶部固定连接有安装板,所述安装板的顶部固定连接有电池组,所述箱体的顶部固定连接有固定箱,所述固定箱内壁的一侧固定连接有电机固定板,所述电机固定板的顶部固定连接有第二电机,所述第二电机的输出轴端固定连接有第四皮带轮,所述第四皮带轮的表面通过第三皮带传动连接有移动装置,所述移动装置的底部固定连接有通风板,所述通风板的顶部连通有送风管,所述电池箱的顶部固定连接有电源插头,所述箱体内壁的顶部且位于电源插头相对应位置固定连接有电源插座,所述箱体内壁的底部固定连接有闭合装置,所述闭合装置的顶部固定连接有肋板。

[0005] 优选地,所述箱体内壁的顶部且位于第二隔板相对应位置固定连接有温度传感器,所述箱体内壁顶部的一侧固定连接有控制箱,所述控制箱内壁一侧依次固定连接有中

央处理器、数据比较器、反馈模块,所述固定箱内壁顶部的一侧固定连接信号接收器。

[0006] 优选地,所述减震装置包括减震底箱,所述减震底箱内壁的底部固定连接底杆,所述底杆的表面滑动连接活动块,所述活动块与减震底箱相对的两侧且位于底杆的表面固定连接弹簧,所述活动块的顶部固定连接支撑板,且支撑板的侧面与减震底箱滑动连接,所述支撑板底部开设有与底杆相适配的凹槽,所述减震底箱内壁的底部开设有透气孔。

[0007] 优选地,所述移动装置包括滑杆和丝杆,所述丝杆的一端固定连接第五皮带轮,所述丝杆的表面螺纹连接螺纹块,所述滑杆的表面滑动连接移动块,所述移动块的表面转动连接第一连杆,所述第一连杆远离移动块的一端与螺纹块转动连接,所述滑杆的表面依次固定连接第一限位开关、第二限位开关。

[0008] 优选地,所述闭合装置包括第三电机和固定块,所述第三电机的输出轴端固定连接第三齿轮,所述固定块的表面开设滑槽,所述滑槽的表面滑动连接滑块,所述滑块的一侧通过第二连杆固定连接滑板,所述滑板的一侧固定连接第二直齿条,所述第三齿轮与第二直齿条啮合连接。

[0009] 优选地,所述温度传感器的输出端与数据比较器的输入端连接,所述数据比较器的输出端与反馈模块的输入端连接,所述反馈模块的输出端与中央处理器的输入端连接,所述中央处理器的输出端分别与数据比较器、第一电机、第二电机和第三电机的输入端连接,所述信号接收器的输出端与中央处理器的输入端连接。

[0010] 优选地,所述滑杆的两端与固定箱内壁固定连接,所述丝杆与固定箱内壁转动连接。

[0011] 优选地,所述固定箱的底部与箱体的顶部开设与通风板适配的通孔。

[0012] 优选地,所述滑板的表面开设散热孔。

[0013] 优选地,所述箱体的底部开设与电池箱适配的通孔,所述第一隔板和第二隔板的表面开设与第一齿轮、第二齿轮和闭合装置适配的通孔。

[0014] 本发明提供了一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置。具备以下有益效果:

[0015] (1) 该种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,通过箱体内壁的底部一侧固定连接第一转动架,所述第一转动架的中心转动连接第一转轴,所述第一转轴的表面依次固定连接第一齿轮,第二皮带轮,所述第一皮带轮与第二皮带轮之间通过第一皮带传动连接,所述箱体内壁的顶部一侧固定连接第二转动架,所述第二转动架的中心转动连接第二转轴,所述第二转轴的表面依次固定连接第二齿轮,第三皮带轮,所述第一皮带轮与第三皮带轮之间通过第二皮带传动连接,所述第一隔板与第二隔板之间滑动连接电池箱,所述电池箱的两侧均固定连接第一直齿条,所述第一齿轮和第二齿轮与第一直齿条啮合连接,实现了能够便于更换电池,同时在更换的过程中能够自动升降,提高效率和降低劳动力。

[0016] (2) 该种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,通过电池箱内壁的底部固定连接减震装置,所述减震装置的顶部固定连接安装板,使得车辆在行驶的过程中,降低对电池的震动,更好的保护电池。

[0017] (3) 该种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,通过安装板的顶部固定连接电池组,所述箱体的顶部固定连接固定箱,所述固定箱内壁的一侧固定连接电机固定板,所

述电机固定板的顶部固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴端固定连接第四皮带轮,所述第四皮带轮的表面通过第三皮带传动连接移动装置,所述移动装置的底部固定连接通风板,所述通风板的顶部连通送风管,所述电池箱的顶部固定连接电源插头,所述箱体内壁的顶部且位于电源插头相对应位置固定连接电源插座,所述箱体内壁的底部固定连接闭合装置,所述闭合装置的顶部固定连接肋板,通过通风板能够及时对电池进行降温,保护电池的安全,延长使用寿命,同时通过闭合装置避免了外界泥土造成对电池箱的污染,同时通过肋板提高了固定效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置结构示意图;

[0019] 图2为本发明控制箱内部示意图;

[0020] 图3为本发明减震装置的结构示意图;

[0021] 图4为本发明移动装置的结构示意图;

[0022] 图5为本发明闭合装置的结构示意图;

[0023] 图6为本发明原理框图。

[0024] 图中:1-箱体、2-第一隔板、3-第二隔板、4-第一电机、5-第一皮带轮、6-第一转动架、7-第一转轴、8-第一齿轮、9-第二皮带轮、10-第一皮带、11-第二转动架、12-第二转轴、13-第二齿轮、14-第三皮带轮、15-第二皮带、16-电池箱、17-第一直齿条、18-减震装置、181-透气孔、182-弹簧、183-底杆、184-活动块、185-减震底箱、186-凹槽、187-支撑板、19-安装板、20-电池组、21-固定箱、22-电机固定板、23-第二电机、24-第四皮带轮、25-第三皮带、26-移动装置、261-滑杆、262-丝杆、263-第五皮带轮、264-螺纹块、265-移动块、266-第一连杆、267-第一限位开关、268-第二限位开关、27-通风板、28-送风管、29-电源插头、30-电源插座、31-闭合装置、311-第三电机、312-固定块、313-第三齿轮、314-滑槽、315-滑块、316-第二连杆、317-滑板、318-第二直齿条、32-肋板、33-温度传感器、34-控制箱、35-中央处理器、36-数据比较器、37-反馈模块、38-信号接收器。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种便拆卸的新能源汽车电池固定装置,包括箱体1,箱体1内壁的顶部与底部之间依次竖直固定连接第一隔板2、第二隔板3,箱体1内壁的两侧均固定连接第一电机4,第一电机4的输出轴端固定连接第一皮带轮5,箱体1内壁的底部一侧固定连接第一转动架6,第一转动架6的中心转动连接第一转轴7,第一转轴7的表面依次固定连接第一齿轮8,第二皮带轮9,第一皮带轮5与第二皮带轮9之间通过第一皮带10传动连接,第一电机4通过第一皮带10传动连接带动第一齿轮8转动,实现对电池箱16的自动升降。第一箱体1内壁的顶部一侧固定连接第二转动架11,第二转动架11的中心转动连接第二转轴12,第二转轴12的表面依次固定连接第二齿轮

13,第三皮带轮14,第一皮带轮5与第三皮带轮14之间通过第二皮带15传动连接,第一电机4通过第二皮带15传动连接带动第二齿轮13转动,实现对电池箱16的自动升降。第一隔板2与第二隔板3之间滑动连接有电池箱16,电池箱16的两侧均固定连接有第一直齿条17,第一齿轮8和第二齿轮13与第一直齿条17啮合连接,电池箱16内壁的底部固定连接有减震装置18,降低了车辆在行驶的过程中对电池的震动。减震装置18包括减震底箱185,减震底箱185内壁的底部固定连接有底杆183,底杆183的表面滑动连接有活动块184,活动块184与减震底箱185相对的两侧且位于底杆183的表面固定连接有弹簧182,活动块184的顶部固定连接有支撑板187,且支撑板187的侧面与减震底箱185滑动连接,支撑板187底部开设有与底杆183相适配的凹槽186,减震底箱185内壁的底部开设有透气孔181,减震装置18的顶部固定连接安装有安装板19,安装板19的顶部固定连接有电池组20,箱体1的顶部固定连接固定箱21,固定箱21内壁的一侧固定连接电机固定板22,电机固定板22的顶部固定连接第二电机23,第二电机23的输出轴端固定连接第四皮带轮24,第四皮带轮24的表面通过第三皮带25传动连接有移动装置26,移动装置26包括滑杆261和丝杆262,丝杆262的一端固定连接第五皮带轮263,丝杆262的表面螺纹连接螺纹块264,滑杆261的表面滑动连接移动块265,移动块265的表面转动连接第一连杆266,第一连杆266远离移动块265的一端与螺纹块264转动连接,滑杆261的表面依次固定连接第一限位开关267、第二限位开关268,滑杆261的两端与固定箱21内壁固定连接,丝杆262与固定箱21内壁转动连接,移动装置26的底部固定连接通风板27,通过移动装置实现了在电池温度升高时对电池的表面进行均匀降温。固定箱21的底部与箱体1的顶部开设有与通风板27适配的通孔,通风板27的顶部连通有送风管28,电池箱16的顶部固定连接电源插头29,箱体1内壁的顶部且位于电源插头29相对位置固定连接电源插座30,箱体1内壁的底部固定连接闭合装置31,闭合装置31包括第三电机311和固定块312,第三电机311的输出轴端固定连接第三齿轮313,固定块312的表面开设有滑槽314,滑槽314的表面滑动连接滑块315,滑块315的一侧通过第二连杆316固定连接滑板317,滑板317的一侧固定连接第二直齿条318,第三齿轮313与第二直齿条318啮合连接,滑板317的表面开设有散热孔,闭合装置31的顶部固定连接肋板32,通过闭合装置,避免了行驶过程中泥土对电池箱16造成污染,同时通过肋板32提高了对电池箱16的稳定效果。箱体1内壁的顶部且位于第二隔板3相对应位置固定连接温度传感器33,箱体1内壁顶部的一侧固定连接控制箱34,控制箱34内壁一侧依次固定连接中央处理器35、数据比较器36、反馈模块37,固定箱21内壁顶部的一侧固定连接信号接收器38,通过温度传感器33对箱体1内温度的检测,及时对电池箱16的表面进行降。温温度传感器33的输出端与数据比较器36的输入端连接,数据比较器36的输出端与反馈模块37的输入端连接,反馈模块37的输出端与中央处理器35的输入端连接,中央处理器35的输出端分别与数据比较器36、第一电机4、第二电机23和第三电机311的输入端连接,信号接收器38的输出端与中央处理器35的输入端连接,箱体1的底部开设有与电池箱16适配的通孔,第一隔板2和第二隔板3的表面开设有与第一齿轮8、第二齿轮13和闭合装置31适配的通孔。

[0027] 工作时,通过信号接收器38接受信号,中央处理器35启动第三电机311,通过第三齿轮313带动第二直齿条318带动,带动滑板317背向运动,随后通过中央处理器35启动第一电机4,通过皮带传动带动第一齿轮8和第二齿轮13,电池箱16下降,随后更换充满电的电池箱16,通过第一电机4带动第一齿轮8和第二齿轮13转动,将电池箱16升起,同时电源插头29

与电源插座30接触,随后第三电机311通过齿轮啮合传动带动滑板317相向运动,同时肋板32与电池箱16的底部接触;温度传感器33将检测的温度值传输至数据比较器36,在数据比较器36内温度传感器33检测的温度值与设定阈值进行比较,若比较的结果高于温度设定阈值,表示电池的温度过高,数据比较器36将温度设定阈值经反馈模块37反馈至中央处理器35,中央处理器35会启动第二电机23,通过第三皮带25带动丝杆262转动,螺纹块264通过第一连杆266带动移动块265移动,实现对电池箱16表面均匀散热。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

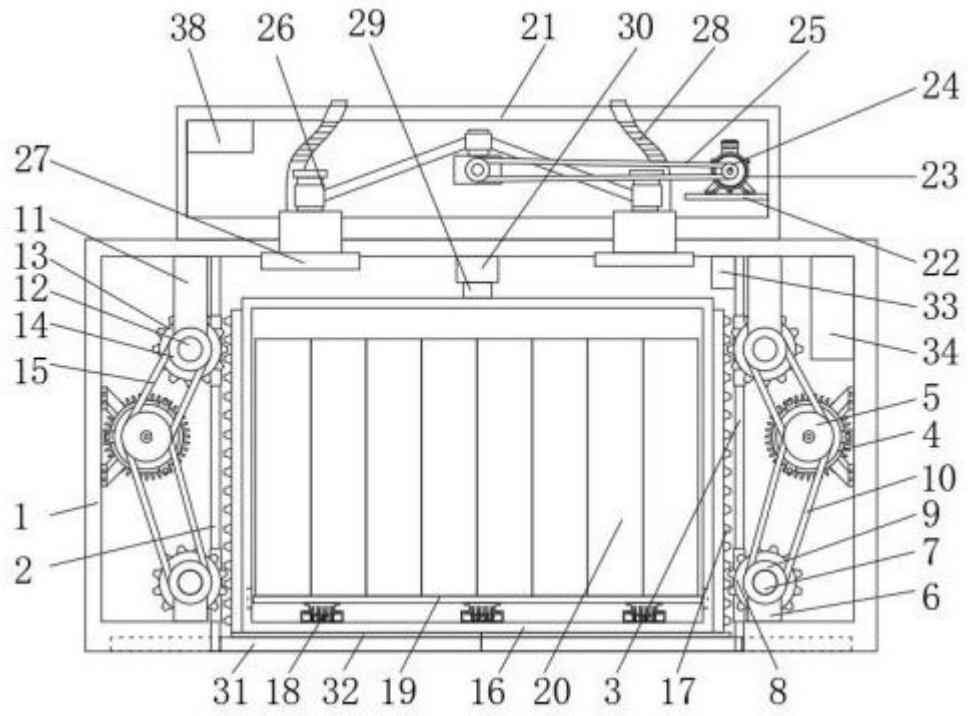


图1

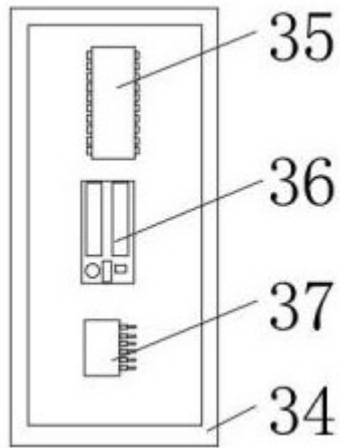


图2

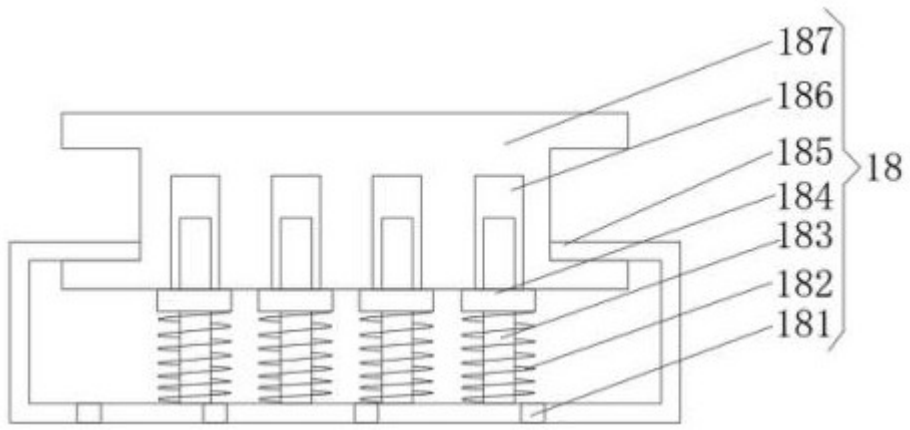


图3

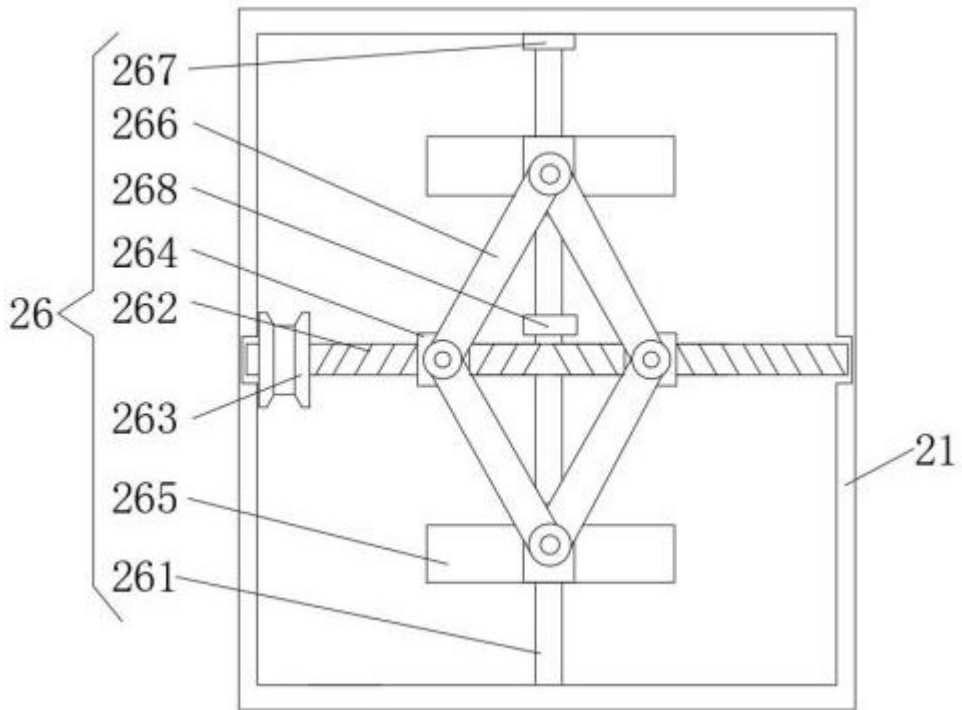


图4

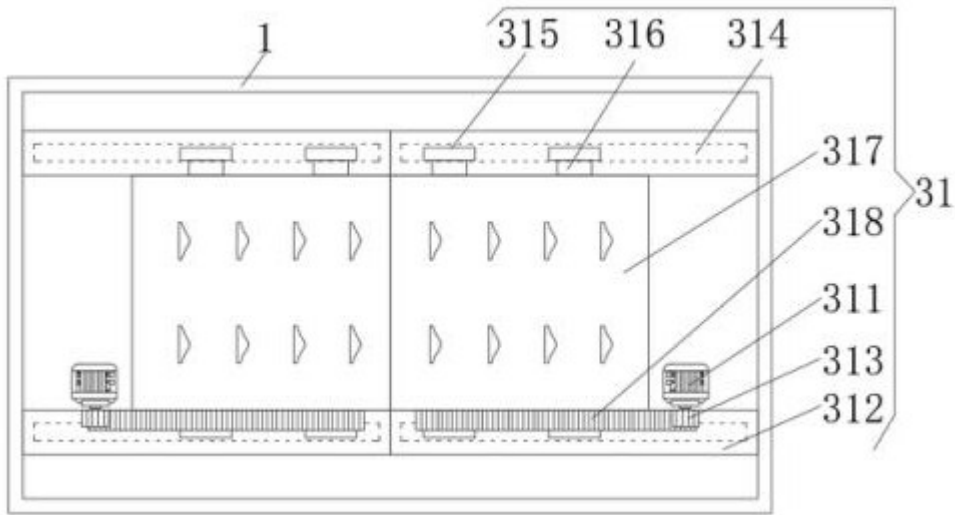


图5

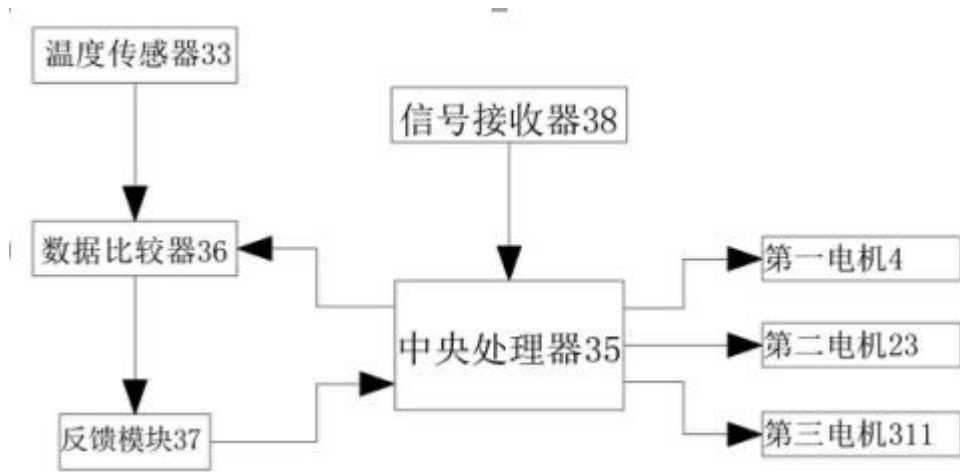


图6