(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112952262 B
(45)授权公告日 2022.09.02

(21)申请号 202110112102.2

(22)申请日 2021.01.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112952262 A

(43)申请公布日 2021.06.11

(73)专利权人 周华
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区学士路1号

(72)发明人 周华

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403
专利代理师 李倩

(51)Int.Cl.
H01M 50/244(2021.01)
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/6554(2014.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
B08B 17/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 208372654 U,2019.01.15
CN 208798278 U,2019.04.26

审查员 朱壹

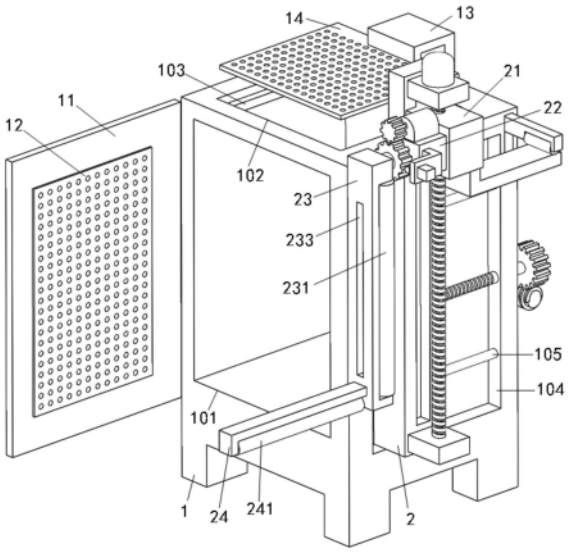
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种自动除尘的蓄电池散热柜

(57)摘要

本发明公开了一种自动除尘的蓄电池散热柜，包括柜体和防护门，柜体的顶板中设有可升降的上防尘网板，防护门中设有前防尘网板，柜体的右侧壁上设有竖直移动座，竖直移动座的右侧壁上活动设有升降座，升降座上设有主清洁架和副清洁架，主清洁架中设有主毛刷辊，副清洁架中设有副毛刷辊。本发明的优点在于：该柜体在防护门和顶板装有防尘散热网板，柜体顶板中的防尘散热网板能够进行升降，在柜体的一侧设有主清洁架，在主清洁架的外壁设有副清洁架，通过主清洁架的活动能够实现主毛刷辊对防护门的外侧壁和柜体顶板中的防尘散热网板进行全面的清洁以及副毛刷辊对防护门的内侧壁进行清洁，自动化程度高，清洁范围广，效果好。



CN 112952262 B

1.一种自动除尘的蓄电池散热柜，包括柜体(1)和防护门(11)，其特征在于：所述柜体(1)的顶板中设有与柜体槽(101)相连通的顶板通槽(102)，顶板通槽(102)中设有可升降的上防尘网板(14)，防护门(11)中设有前防尘网板(12)，所述柜体(1)的右侧壁上设有侧滑槽(104)，竖直移动座(2)前后滑动设置在侧滑槽(104)中，所述竖直移动座(2)的右侧壁顶部向上延伸且在右侧壁上活动设有升降座(21)，所述升降座(21)的前侧壁上转动设有主清洁架(23)，主清洁架(23)的前侧板中设有竖直贯通槽(233)，主清洁架(23)的后方上下两侧板之间转动设有一对左右设置的主毛刷辊(231)，所述主清洁架(23)的前侧壁下端固定有向前延伸的副清洁架(24)，副清洁架(24)中转动设有副毛刷辊(241)；

所述竖直移动座(2)的右侧壁中心设有竖直设置的导向滑槽(201)且在导向滑槽(201)的上下两侧设有一对水平固定板(271)，两个水平固定板(271)之间转动设有升降丝杆(27)，升降座(21)螺接在升降丝杆(27)上且升降座(21)的左侧壁上所具有导向凸起滑动设置在导向滑槽(201)中，上方的水平固定板(271)的顶面设有驱动升降丝杆(27)转动的升降电机(26)；

所述升降座(21)的前侧壁上固定有安装座(22)，安装座(22)的前侧壁上转动设有主清洁架(23)，主清洁架(23)的旋转轴位于主清洁架(23)的顶板后侧壁上，所述安装座(22)的顶面设有旋转电机(25)，旋转电机(25)的输出轴上设有驱动齿轮(251)，驱动齿轮(251)与主清洁架(23)的旋转轴上所具有的传动齿轮(232)相啮合；

所述安装座(22)的右侧壁上设有锁定架(291)，锁定架(291)的右侧板外侧壁上设有锁定气缸(29)，所述锁定气缸(29)的活塞杆穿过锁定架(291)的右侧板且连接有正对着传动齿轮(232)的锁块(292)；

所述侧滑槽(104)的前后侧壁上中心转动设有移动螺杆(34)且在移动螺杆(34)的上下两侧固定有一对导向杆(105)，竖直移动座(2)螺接在移动螺杆(34)上且套设在导向杆(105)上，移动螺杆(34)的后端伸出柜体(1)的后侧壁且连接有第一蜗轮(35)；所述柜体(1)的左侧壁上设有导向座(37)，限位吸附架(36)的横向部插设在导向座(37)中且横向部的右侧壁上具有磁性吸附层，所述柜体(1)的左侧壁后端和导向座(37)的左侧壁上固定有一对螺杆安装板(371)，两个螺杆安装板(371)之间转动设有限位丝杆(38)，限位丝杆(38)的后端伸出后侧的螺杆安装板(371)且连接有第二蜗轮(39)；所述柜体(1)的后侧壁上设有双头电机(31)且在双头电机(31)的左右两侧各设有一对传动连接座(32)，每个传动连接座(32)中分别转动有与第一蜗轮(35)和第二蜗轮(39)相啮合的传动蜗杆(33)，双头电机(31)两端的输出轴与相应一侧的传动蜗杆(33)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种自动除尘的蓄电池散热柜，其特征在于：所述柜体(1)的后侧板顶面设有升降凹槽(106)，升降架(13)的后侧板滑动设置在升降凹槽(106)中，上防尘网板(14)固定在升降架(13)的前侧短板底面，所述柜体(1)的后侧板右侧壁上端设有与升降凹槽(106)相连通的传动升降槽(107)，升降架(13)的后侧板右侧壁上固定有传动托板(131)，所述传动托板(131)伸出传动升降槽(107)且传动托板(131)的底面所具有的凹槽中转动设有导向辊(132)，所述升降座(21)的后侧壁上设有传动托架(28)，所述传动托架(28)的底板位于导向辊(132)的下方。

3.根据权利要求1所述的一种自动除尘的蓄电池散热柜，其特征在于：所述顶板通槽(102)的四个侧壁上设有向外延伸的阶梯凸起(103)，上防尘网板(14)的底面压靠在阶梯凸

起(103)的顶面。

一种自动除尘的蓄电池散热柜

技术领域：

[0001] 本发明涉及蓄电池保护设备技术领域，更具体的说涉及一种自动除尘的蓄电池散热柜。

背景技术：

[0002] 蓄电池的充放电过程是一个能量转化的过程，在能量转化的过程中往往会伴随着大量热量的产生，蓄电池散热柜是专门用来摆放蓄电池的机柜，如果散热效果不好会影响蓄电池的寿命，因此在一些常见的散热柜上会安装防尘散热网板，但是长时间的放置或者放置在环境较差的地方则很容易使防尘散热网板集聚大量的灰尘，从而导致整个柜体无法有效的散热，最终可能引发安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种自动除尘的蓄电池散热柜，该柜体在防护门和顶板装有防尘散热网板，柜体顶板中的防尘散热网板能够进行升降，在柜体的一侧设有可前后移动、上下升降以及旋转的主清洁架，在主清洁架的内侧设有一对主毛刷辊，在主清洁架的外壁设有副清洁架，副清洁架上设有副毛刷辊，通过主清洁架的活动能够实现主毛刷辊对防护门的外侧壁和柜体顶板中的防尘散热网板进行全面的清洁以及副毛刷辊对防护门的内侧壁进行清洁，自动化程度高，清洁范围广，效果好。

[0004] 为实现上述技术方案，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种自动除尘的蓄电池散热柜，包括柜体和防护门，其特征在于：所述柜体的顶板中设有与柜体槽相连通的顶板通槽，顶板通槽中设有可升降的上防尘网板，防护门中设有前防尘网板，所述柜体的右侧壁上设有侧滑槽，竖直移动座前后滑动设置在侧滑槽中，所述竖直移动座的右侧壁顶部向上延伸且在右侧壁上活动设有升降座，所述升降座的前侧壁上转动设有主清洁架，主清洁架的前侧板中设有竖直贯通槽，主清洁架的后方上下两侧板之间转动设有一对左右设置的主毛刷辊，所述主清洁架的前侧壁下端固定有向前延伸的副清洁架，副清洁架中转动设有副毛刷辊。

[0006] 作为上述技术方案的优选，所述竖直移动座的右侧壁中心设有竖直设置的导向滑槽且在导向滑槽的上下两侧设有一对水平固定板，两个水平固定板之间转动设有升降丝杆，升降座螺接在升降丝杆上且升降座的左侧壁上所具有导向凸起滑动设置在导向滑槽中，上方的水平固定板的顶面设有驱动升降丝杆转动的升降电机。

[0007] 作为上述技术方案的优选，所述升降座的前侧壁上固定有安装座，安装座的前侧壁上转动设有主清洁架，主清洁架的旋转轴位于主清洁架的顶板后侧壁上，所述安装座的顶面设有旋转电机，旋转电机的输出轴上设有驱动齿轮，驱动齿轮与主清洁架的旋转轴上所具有的传动齿轮相啮合。

[0008] 作为上述技术方案的优选，所述安装座的右侧壁上设有锁定架，锁定架的右侧板外侧壁上设有锁定气缸，所述锁定气缸的活塞杆穿过锁定架的右侧板且连接有正对着传动

齿轮的锁块。

[0009] 作为上述技术方案的优选，所述侧滑槽的前后侧壁上中心转动设有移动螺杆且在移动螺杆的上下两侧固定有一对导向杆，竖直移动座螺接在移动螺杆上且套设在导向杆上，移动螺杆的后端伸出柜体的后侧壁且连接有第一蜗轮；所述柜体的左侧壁上设有导向座，限位吸附架的横向部插设在导向座中且横向部的右侧壁上具有磁性吸附层，所述柜体的左侧壁后端和导向座的左侧壁上固定有一对螺杆安装板，两个螺杆安装板之间转动设有限位丝杆，限位丝杆的后端伸出后侧的螺杆安装板且连接有第二蜗轮；所述柜体的后侧壁上设有双头电机且在双头电机的左右两侧各设有一对传动连接座，每个传动连接座中分别转动有与第一蜗轮和第二蜗轮相啮合的传动蜗杆，双头电机两端的输出轴与相应一侧的传动蜗杆相连接。

[0010] 作为上述技术方案的优选，所述柜体的后侧板顶面设有升降凹槽，升降架的后侧板滑动设置在升降凹槽中，上防尘网板固定在升降架的前侧短板底面，所述柜体的后侧板右侧壁上端设有与升降凹槽相连通的传动升降槽，升降架的后侧板右侧壁上固定有传动托板，所述传动托板伸出传动升降槽且传动托板的底面所具有的凹槽中转动设有导向辊，所述升降座的后侧壁上设有传动托架，所述传动托架的底板位于导向辊的下方。

[0011] 作为上述技术方案的优选，所述顶板通槽的四个侧壁上设有向外延伸的阶梯凸起，上防尘网板的底面压靠在阶梯凸起的顶面。

[0012] 本发明的有益效果在于：该柜体在防护门和顶板装有防尘散热网板，柜体顶板中的防尘散热网板能够进行升降，在柜体的一侧设有可前后移动、上下升降以及旋转的主清洁架，在主清洁架的内侧设有一对主毛刷辊，在主清洁架的外壁设有副清洁架，副清洁架上设有副毛刷辊，通过主清洁架的活动能够实现主毛刷辊对防护门的外侧壁和柜体顶板中的防尘散热网板进行全面的清洁以及副毛刷辊对防护门的内侧壁进行清洁，自动化程度高，清洁范围广，效果好。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

[0014] 图1为本发明一种自动除尘的蓄电池散热柜的结构示意图；

[0015] 图2为本发明的右后视三维立体图；

[0016] 图3为本发明的左后视三维立体图；

[0017] 图4为本发明的正视图；

[0018] 图5为本发明的右视图。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。本实施例中提到的“上方”、“下方”与附图本身上方、下方的方向一致，仅为便于叙述明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，也当视为本发明可实施的范畴。

[0020] 由图1至图5所示，一种自动除尘的蓄电池散热柜，包括柜体1和防护门11，所述柜体1的顶板中设有与柜体槽101相连通的顶板通槽102，顶板通槽102中设有可升降的上防尘

网板14，防护门11中设有前防尘网板12，所述柜体1的右侧壁上设有侧滑槽104，竖直移动座2前后滑动设置在侧滑槽104中，所述竖直移动座2的右侧壁顶部向上延伸且在右侧壁上活动设有升降座21，所述升降座21的前侧壁上转动设有主清洁架23，主清洁架23的前侧板中设有竖直贯通槽233，主清洁架23的后方上下两侧板之间转动设有一对左右设置的主毛刷辊231，所述主清洁架23的前侧壁下端固定有向前延伸的副清洁架24，副清洁架24中转动设有副毛刷辊241。

[0021] 进一步地说，所述竖直移动座2的右侧壁中心设有竖直设置的导向滑槽201且在导向滑槽201的上下两侧设有一对水平固定板271，两个水平固定板271之间转动设有升降丝杆27，升降座21螺接在升降丝杆27上且升降座21的左侧壁上所具有导向凸起滑动设置在导向滑槽201中，上方的水平固定板271的顶面设有驱动升降丝杆27转动的升降电机26。

[0022] 进一步地说，所述升降座21的前侧壁上固定有安装座22，安装座22的前侧壁上转动设有主清洁架23，主清洁架23的旋转轴位于主清洁架23的顶板后侧壁上，所述安装座22的顶面设有旋转电机25，旋转电机25的输出轴上设有驱动齿轮251，驱动齿轮251与主清洁架23的旋转轴上所具有的传动齿轮232相啮合。

[0023] 进一步地说，所述安装座22的右侧壁上设有锁定架291，锁定架291的右侧板外侧壁上设有锁定气缸29，所述锁定气缸29的活塞杆穿过锁定架291的右侧板且连接有正对着传动齿轮232的锁块292。

[0024] 进一步地说，所述侧滑槽104的前后侧壁上中心转动设有移动螺杆34且在移动螺杆34的上下两侧固定有一对导向杆105，竖直移动座2螺接在移动螺杆34上且套设在导向杆105上，移动螺杆34的后端伸出柜体1的后侧壁且连接有第一蜗轮35；所述柜体1的左侧壁上设有导向座37，限位吸附架36的横向部插设在导向座37中且横向部的右侧壁上具有磁性吸附层，所述柜体1的左侧壁后端和导向座37的左侧壁上固定有一对螺杆安装板371，两个螺杆安装板371之间转动设有限位丝杆38，限位丝杆38的后端伸出后侧的螺杆安装板371且连接有第二蜗轮39；所述柜体1的后侧壁上设有双头电机31且在双头电机31的左右两侧各设有一对传动连接座32，每个传动连接座32中分别转动有与第一蜗轮35和第二蜗轮39相啮合的传动蜗杆33，双头电机31两端的输出轴与相应一侧的传动蜗杆33相连接。

[0025] 进一步地说，所述柜体1的后侧板顶面设有升降凹槽106，升降架13的后侧板滑动设置在升降凹槽106中，上防尘网板14固定在升降架13的前侧短板底面，所述柜体1的后侧板右侧壁上端设有与升降凹槽106相连通的传动升降槽107，升降架13的后侧板右侧壁上固定有传动托板131，所述传动托板131伸出传动升降槽107且传动托板131的底面所具有的凹槽中转动设有导向辊132，所述升降座21的后侧壁上设有传动托架28，所述传动托架28的底板位于导向辊132的下方。

[0026] 进一步地说，所述顶板通槽102的四个侧壁上设有向外延伸的阶梯凸起103，上防尘网板14的底面压靠在阶梯凸起103的顶面。

[0027] 本发明的工作原理：

[0028] 1、在平时不清洁的时候，上防尘网板14位于顶板通槽102中，竖直移动座2位于侧滑槽104的最右侧，相当于主清洁架23和副清洁架24收纳在柜体1的右侧壁上，限位吸附架36的横向部位于柜体1的左侧壁上，从而能够使得防护门11打开自如；

[0029] 2、当开始清洁时，在双头电机31的作用下，两侧的传动蜗杆33同时转动并带动相

应一侧的第一蜗轮35和第二蜗轮39转动，此时竖直移动座2往前移动，主毛刷辊231移动至防护门11的外侧壁前方，限位吸附架36的横向部往前移动移动至超过防护门11；

[0030] 3、首先对防护门11上的前防尘网板12的外侧壁清洁，启动旋转电机25，主清洁架23顺指针旋转90度从竖直状态变为水平状态，然后启动锁定气缸29使锁块292卡设在传动齿轮232中，从而在擦拭过程中减缓旋转电机25输出轴的扭转力，此时两个主毛刷辊231贴靠在前防尘网板12的外侧壁上，启动升降电机26，升降座21实现上下升降，从而实现了主毛刷辊231对前防尘网板12的外侧壁的清洁；完成后需要对前防尘网板12的内侧壁进行清洁时，先使主清洁架23复位，再打开防护门11，此时由于受到限位吸附架36横向部的限制和吸附，当主清洁架23再一次变为水平状态时，副毛刷辊241正好对准且贴靠在前防尘网板12的内侧壁上，然后在升降电机26的作用下，升降座21上下升降，从而实现了副毛刷辊241对前防尘网板12内侧壁的清洁；

[0031] 4、在对前防尘网板12进行清洁的过程中，升降座21的升降范围一直是处于前防尘网板12的高度之间，因此上防尘网板14一直处于闭合的状态，但需要对上防尘网板14进行清洁时，升降座21在升降电机26的作用下上升至最高点，此时动托架28的底板托起传动托板131，升降架13上升，上防尘网板14被顶起，此时上防尘网板14正好处在两个水平状态下的主毛刷辊231之间并且正对着竖直贯通槽233，然后启动双头电机31使双头电机31的输出轴进行2至3次的正转和反转，竖直移动座2在侧滑槽104中实现了2至3次的左右移动，两个主毛刷辊231则分别贴靠着上防尘网板14的顶面和底面进行了全面的清洁，在竖直移动座2移动的过程中，由于导向辊132滚动在传动托架28的底板顶面，因此上防尘网板14的位置不会发生变化；

[0032] 5、清洁完毕后，竖直移动座2移动至最前端，然后主清洁架23复位至竖直状态，升降座21下降，上防尘网板14自动闭合，竖直移动座2移动到最后端。

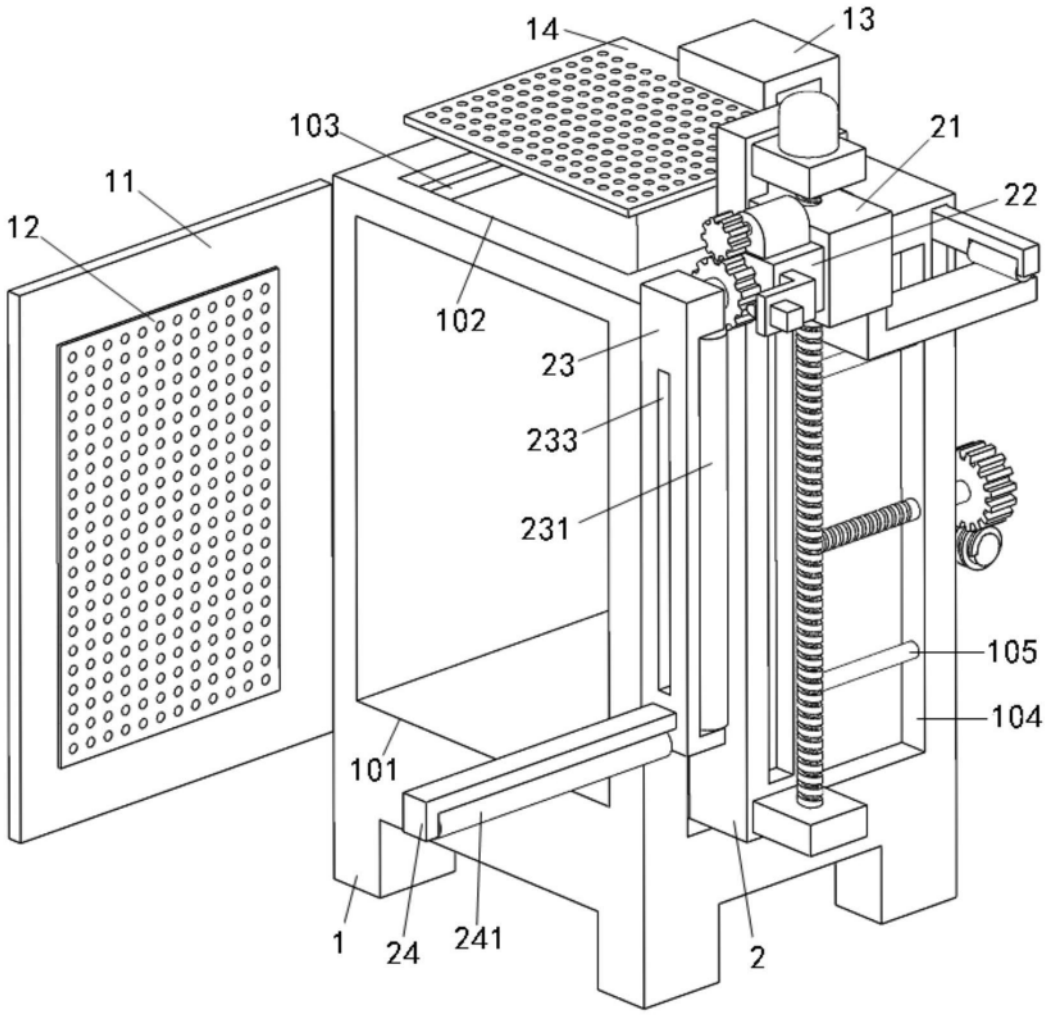


图1

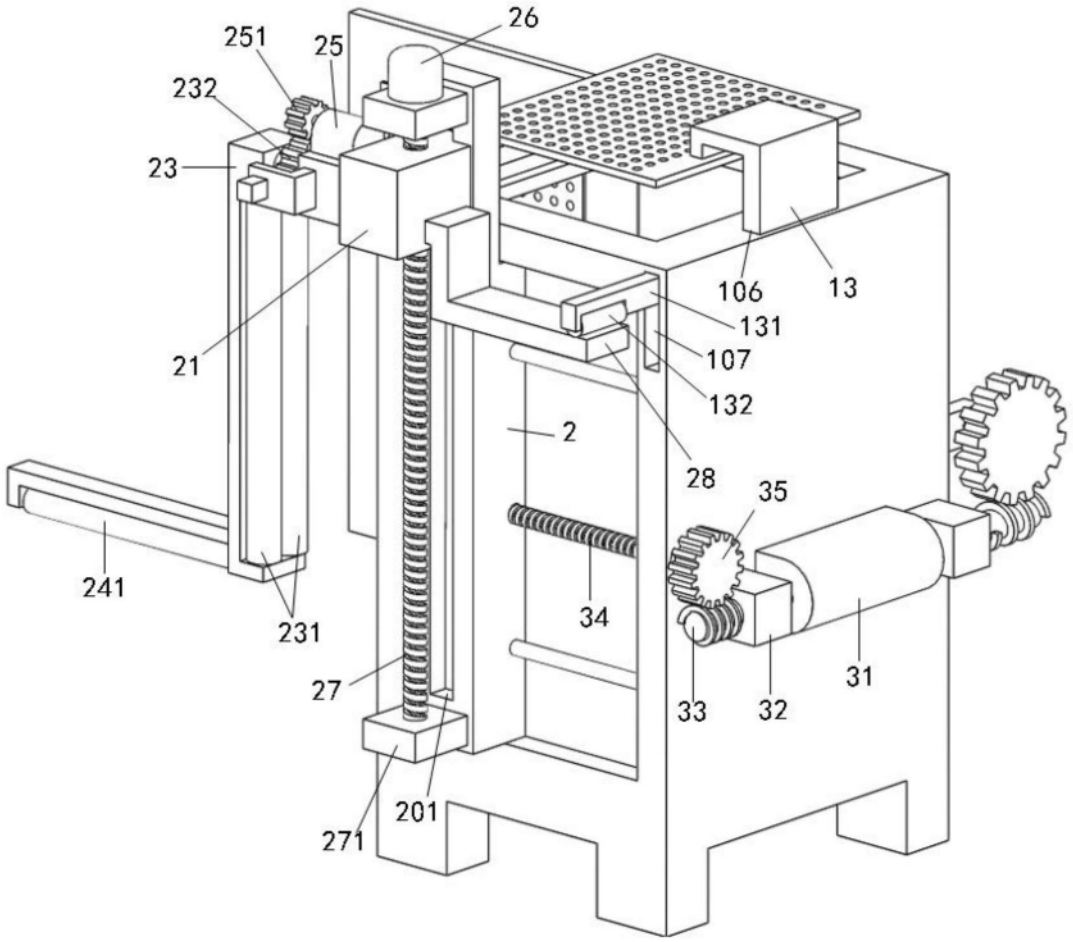

26
251
25
232
23
21
106
13
131
107
132
2
28
35
241
231
34
31
27
33
32
201
271

图2

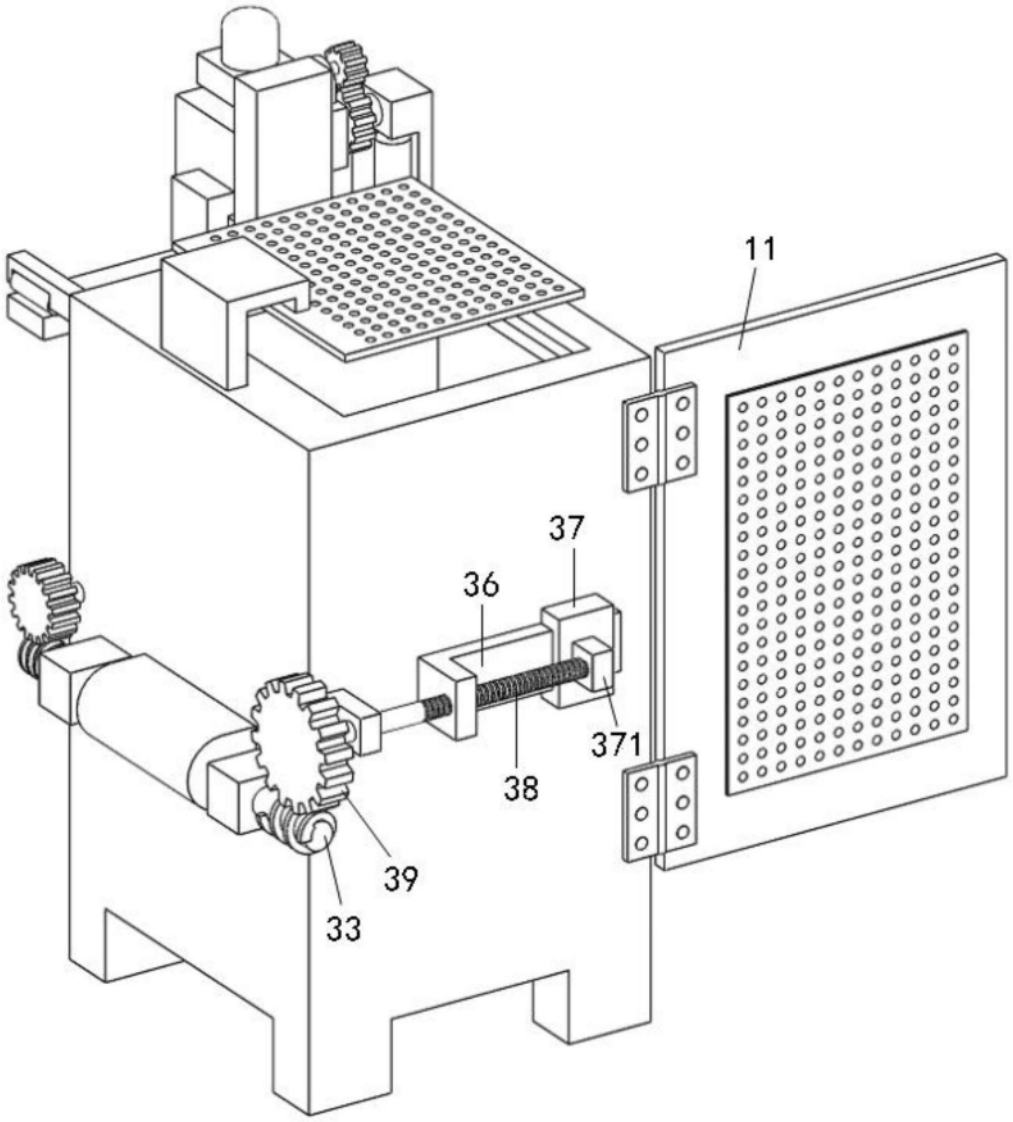


图3

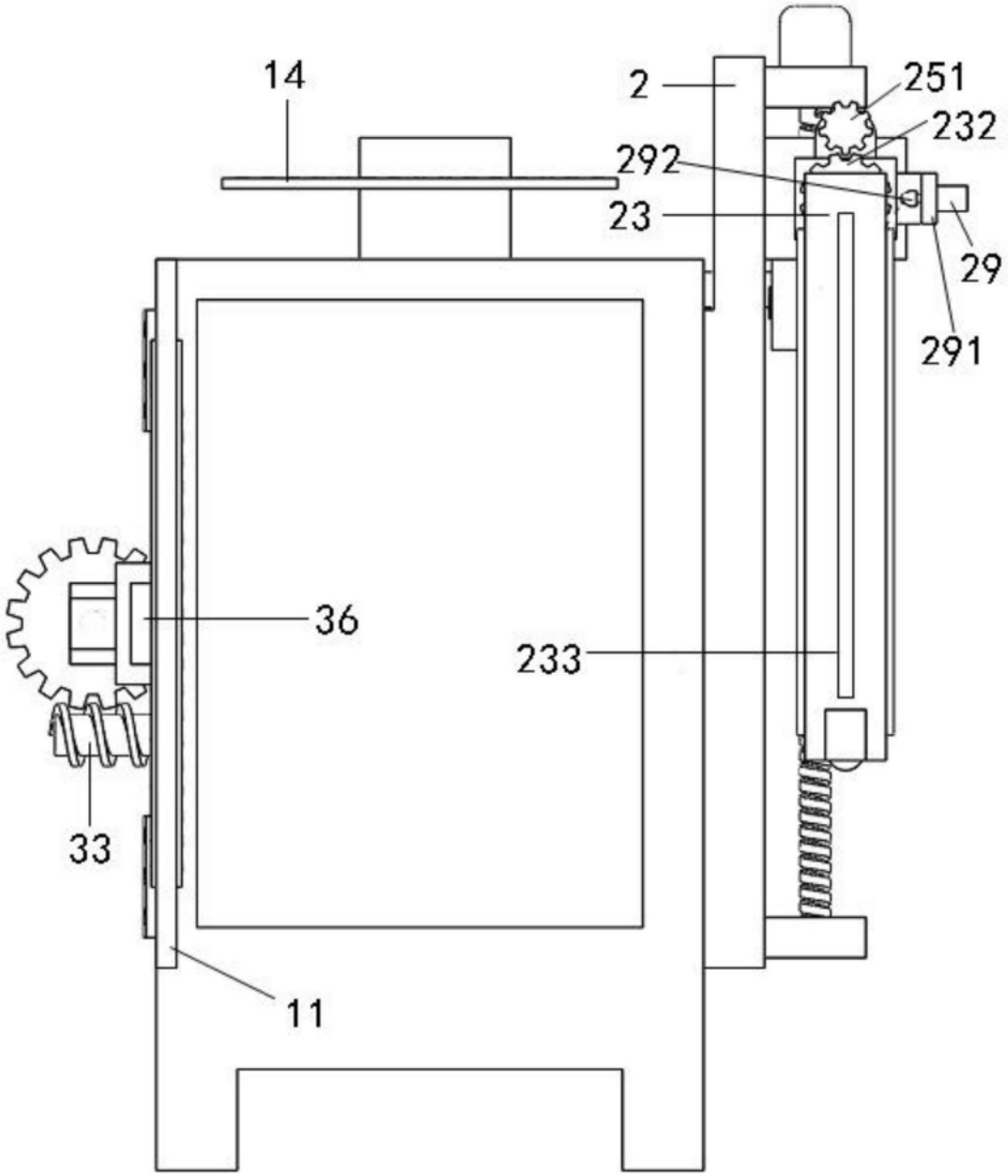


图4

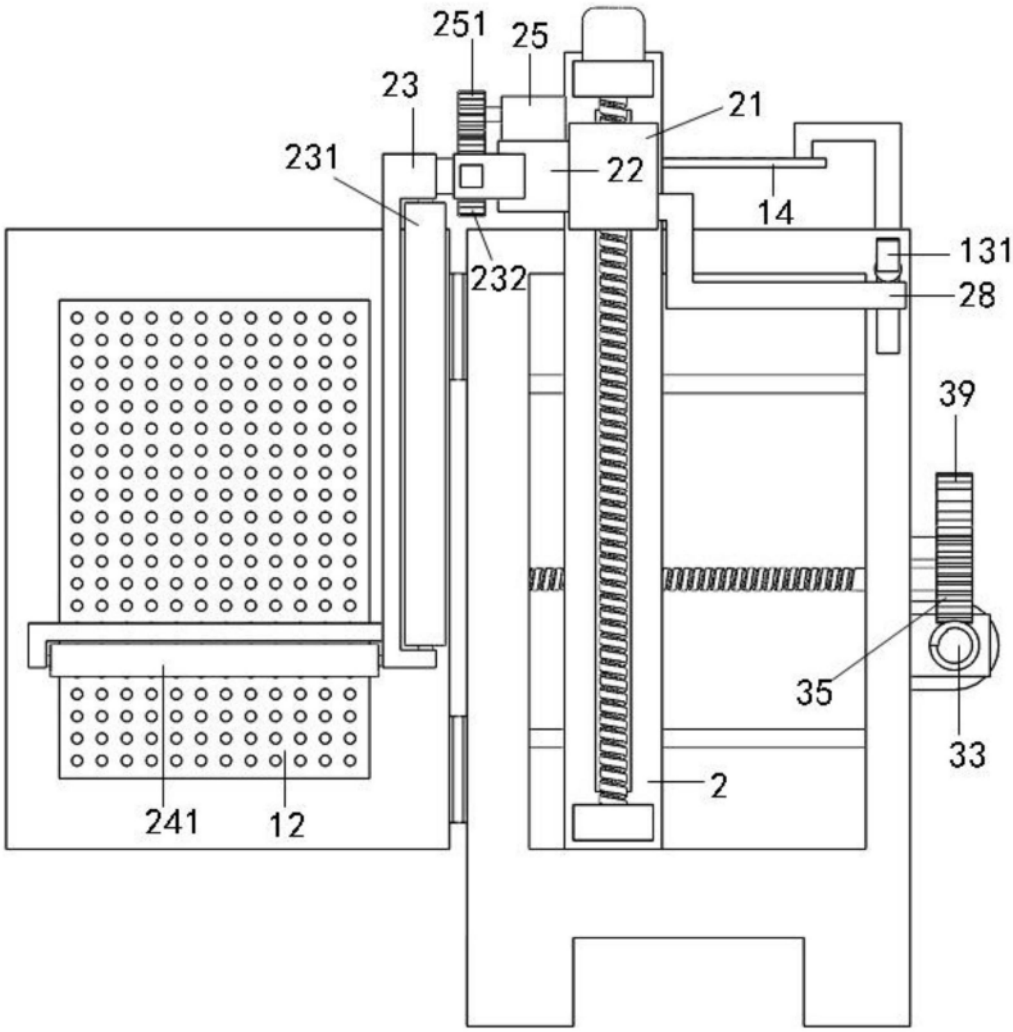


图5