(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117347880 B
(45)授权公告日 2024.04.19

(21)申请号 202311473234.3

(22)申请日 2023.11.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117347880 A

(43)申请公布日 2024.01.05

(73)专利权人 山东中庆环保科技有限公司
地址 276000 山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇后坡村

(72)发明人 能言开 李军 李作志

(74)专利代理机构 临沂清科世纪知识产权代理事务所(普通合伙) 37410
专利代理师 金晓会

(51)Int.Cl.
G01R 31/382(2019.01)
G01R 31/364(2019.01)

(56)对比文件
CN 105044621 A,2015.11.11
CN 110794313 A,2020.02.14
CN 113296016 A,2021.08.24
CN 113941535 A,2022.01.18
CN 114779108 A,2022.07.22
CN 115291119 A,2022.11.04
CN 116871731 A,2023.10.13
CN 214703902 U,2021.11.12
JP 2010005538 A,2010.01.14
JP 2013191812 A,2013.09.26
陈明华 等.《储能材料与器件制造实验教学设计》.《高师理科学刊》.2022,84-89.

审查员 黄飞

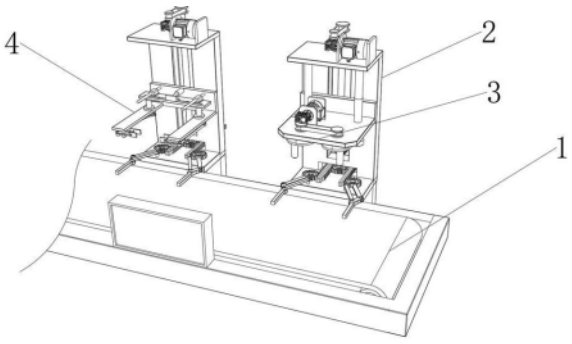
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种废蓄电池容量快速检测仪

(57)摘要

本发明公开了一种废蓄电池容量快速检测仪,涉及废蓄电池回收处理领域,包括传送机,所述传送机一侧固定安装有两个控制机构,其中一个所述控制机构一侧安装有清洁机构,另一个所述控制机构一侧安装有检测机构。本发明,利用传送机可以将多个废蓄电池进行输送,然后在利用控制机构对一个废蓄电池进行夹持定位时,清洁机构也将移动到指定高度,从而使得清洁件上的清理刷会与废蓄电池表面的电极进行接触后进行清洁工作,进而避免电极表面的电解液和杂质影响到对废蓄电池内容量检测的准确性,也避免操作人员长时间清洁废蓄电池时,已经被腐蚀的废蓄电池出现泄漏喷溅的情况,因此大大提高检测的准确性以及整体工作的安全隐患。



CN 117347880 B

1.一种废蓄电池容量快速检测仪,包括传送机(1),所述传送机(1)一侧固定安装有两个控制机构(2),其特征在于:其中一个所述控制机构(2)一侧安装有清洁机构(3),另一个所述控制机构(2)一侧安装有检测机构(4);

所述清洁机构(3)包括第一升降架(31),所述第一升降架(31)底部安装有两个清洁件(33),所述清洁件(33)包括固定环(331)和清理刷(332),所述固定环(331)顶部与第一升降架(31)底部固定连接,所述固定环(331)内壁固定安装有齿环(333),且所述固定环(331)内腔顶端设置有第一转动板(335),所述齿环(333)内侧啮合连接有第三齿轮(334),所述第三齿轮(334)底部固定安装有清理刷(332),且所述第三齿轮(334)顶部与第一转动板(335)底部转动连接;

所述检测机构(4)包括第二升降架(41),所述第二升降架(41)一侧安装有电动推杆(43),且所述第二升降架(41)一侧设置有移动板(42),所述移动板(42)与电动推杆(43)一端固定连接,所述第二升降架(41)表面转动安装有转动柱(45),所述转动柱(45)顶部固定安装有驱动板(46),所述驱动板(46)顶部一侧转动安装有第二推动杆(472),且所述驱动板(46)底部一侧转动安装有第一推动杆(471),所述第一推动杆(471)一端转动连接有第一活动板(47),所述第二推动杆(472)一端转动连接有第二活动板(48),所述第一活动板(47)和第二活动板(48)表面均固定安装有检测夹(49);

所述控制机构(2)包括驱动架(21)和支架(28),所述支架(28)内侧转动安装有丝杆(27),所述丝杆(27)表面通过螺纹套接有升降块(271),所述驱动架(21)外壁固定安装有第二齿条(212),且所述驱动架(21)内壁固定安装有第一齿条(211),所述第一齿条(211)一侧啮合连接有第二齿轮(26),所述第二齿轮(26)轴端与丝杆(27)固定连接,所述第二齿条(212)一侧啮合连接有第一齿轮(22),所述第一齿轮(22)外壁固定安装有摆动杆(23),所述摆动杆(23)一端转动连接有定位夹(24),所述定位夹(24)顶部转动安装有联动杆(25)。

2.根据权利要求1所述的一种废蓄电池容量快速检测仪,其特征在于:所述第一升降架(31)顶部固定安装有第二电机(351)架,所述第二电机(351)架内侧固定安装有第二驱动电机(35),所述第二驱动电机(35)输出端固定连接有第二传动皮带(34)。

3.根据权利要求1所述的一种废蓄电池容量快速检测仪,其特征在于:所述第一转动板(335)顶部中央固定安装有连接柱(336),所述连接柱(336)与第一升降架(31)转动连接,且所述连接柱(336)一端与第二传动皮带(34)固定连接,所述第一升降架(31)内侧滑动安装有滑杆(32),所述滑杆(32)顶部与支架(28)固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种废蓄电池容量快速检测仪,其特征在于:所述第二升降架(41)一侧固定安装有限位杆(44),所述限位杆(44)表面滑动安装有导向块(421),所述导向块(421)与移动板(42)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种废蓄电池容量快速检测仪,其特征在于:所述移动板(42)表面开设有限位槽(422),所述转动柱(45)一端固定安装有第二转动板(451),所述转动板一端底部固定安装有移动杆(452),所述移动杆(452)滑动安装在限位槽(422)内部。

6.根据权利要求1所述的一种废蓄电池容量快速检测仪,其特征在于:所述第一活动板(47)轴端与第二升降架(41)转动连接,所述第二活动板(48)轴端与第二升降架(41)转动连接。

7.根据权利要求3所述的一种废蓄电池容量快速检测仪,其特征在于:所述支架(28)顶

部设置有第一驱动电机(29),所述第一驱动电机(29)表面固定安装有第一电机架(291),所述第一电机架(291)底部与支架(28)固定连接,所述第一驱动电机(29)输出端固定连接有第一传动皮带(292),第一传动皮带(292)输出端与丝杆(27)一端固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种废蓄电池容量快速检测仪,其特征在于:所述支架(28)内部开设有导向槽(281),所述升降块(271)一端滑动安装在导向槽(281)内部,其中一个所述升降块(271)一端与第一升降架(31)固定连接,另一个所述升降块(271)一端与第二升降架(41)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种废蓄电池容量快速检测仪,其特征在于:所述第一齿轮(22)和所述第二齿轮(26)均与支架(28)转动连接,所述联动杆(25)一端与支架(28)转动连接,所述支架(28)与传送机(1)固定连接。

一种废蓄电池容量快速检测仪

技术领域

[0001] 本发明涉及废蓄电池回收处理技术领域,具体为一种废蓄电池容量快速检测仪。

背景技术

[0002] 化学能转换成电能的装置叫化学电池,一般简称为电池。放电后,能够用充电的方式使内部活性物质再生——把电能储存为化学能;需要放电时再次把化学能转换为电能,在对废蓄电池进行回收时,首先对废蓄电池内部容量进行检测,然后选择是对废蓄电池进行再制造利用,还是对废蓄电池进行处理,将内部有害物质转化成无害物质后,将铅板、铅合金等有价金属进行熔炼回收。

[0003] 如中国专利号为:CN214622969U的“一种蓄电池的维护检测设备”,包括底板、输送机构和夹持机构;底板:其左端设置有外壳,外壳上端前后对称设置的安装孔内部均设置有导体接头,两个导体接头的上端均设置有保护帽;输送机构:滑动连接于底板前端对称设置的滑条上端,输送机构的上表面四角均匀设置有底座;夹持机构:分别转动连接于两个导体接头的下端,夹持机构均位于外壳的内部;其中:还包括电池检测仪,电池检测仪的两个接头分别通过导线与两个导体接头连通。

[0004] 但现有技术中,在对大量废蓄电池进行检测过程中,采用人工操作不仅会费时费力,而且蓄电池进行运输过程中,会因为废蓄电池之间出现碰撞,从而导致废蓄电池在检测过程中,出现电解液泄漏、喷溅的情况,进而使得操作人员会出现受伤的情况,而且在检测之前,若废蓄电池的电极表面附着有电解液或其他杂质时,这些物质可能会影响检测结果的准确性,或者对检测设备造成损害,可能会进一步增加电解液泄漏、喷溅的可能性,从而导致检测的安全隐患较大。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种废蓄电池容量快速检测仪,以解决上述背景技术提出的在对大批量废蓄电池进行容量检测时,容易因为电极表面附着的电解液或其他杂质影响检测结果,以及长时间接触一些废蓄电池容易造成电解液泄漏、喷溅导致操作人员受伤的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种废蓄电池容量快速检测仪,包括传送机,所述传送机一侧固定安装有两个控制机构,其中一个所述控制机构一侧安装有清洁机构,另一个所述控制机构一侧安装有检测机构;

[0007] 所述清洁机构包括第一升降架,所述第一升降架底部安装有两个清洁件,所述清洁件包括固定环和清理刷,所述固定环顶部与第一升降架底部固定连接,所述固定环内壁固定安装有齿环,且所述固定环内腔顶端设置有第一转动板,所述齿环内侧啮合连接有第三齿轮,所述第三齿轮底部固定安装有清理刷,且所述第三齿轮顶部与第一转动板底部转动连接;

[0008] 所述检测机构包括第二升降架,所述第二升降架一侧安装有电动推杆,且所述第

二升降架一侧设置有移动板,所述移动板与电动推杆一端固定连接,所述第二升降架表面转动安装有转动柱,所述转动柱顶部固定安装有驱动板,所述驱动板顶部一侧转动安装有第二推动杆,且所述驱动板底部一侧转动安装有第一推动杆,所述第一推动杆一端转动连接有第一活动板,所述第二推动杆一端转动连接有第二活动板,所述第一活动板和第二活动板表面均固定安装有检测夹。

[0009] 优选的,所述第一升降架顶部固定安装有第二电机架,所述第二电机架内侧固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机输出端固定连接有第二传动皮带。

[0010] 优选的,所述第一转动板顶部中央固定安装有连接柱,所述连接柱与第一升降架转动连接,且所述连接柱一端与第二传动皮带固定连接,所述第一升降架内侧滑动安装有滑杆,所述滑杆顶部与支架固定连接。

[0011] 优选的,所述第二升降架一侧固定安装有限位杆,所述限位杆表面滑动安装有导向块,所述导向块与移动板固定连接。

[0012] 优选的,所述移动板表面开设有限位槽,所述转动柱一端固定安装有第二转动板,所述转动板一端底部固定安装有移动杆,所述移动杆滑动安装在限位槽内部。

[0013] 优选的,所述第一活动板轴端与第二升降架转动连接,所述第二活动板轴端与第二升降架转动连接。

[0014] 优选的,所述控制机构包括驱动架和支架,所述支架内侧转动安装有丝杆,所述丝杆表面通过螺纹套接有升降块,所述驱动架外壁固定安装有第二齿条,且所述驱动架内壁固定安装有第一齿条,所述第一齿条一侧啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮轴端与丝杆固定连接,所述第二齿条一侧啮合连接有第一齿轮,所述第一齿轮外壁固定安装有摆动杆,所述摆动杆一端转动连接有定位夹,所述定位夹顶部转动安装有联动杆。

[0015] 优选的,所述支架顶部设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机表面固定安装有第一电机架,所述第一电机架底部与支架固定连接,所述第一驱动电机输出端固定连接有第一传动皮带,第一传动皮带输出端与丝杆一端固定连接。

[0016] 优选的,所述支架内部开设有导向槽,所述升降块一端滑动安装在导向槽内部,其中一个所述升降块一端与第一升降架固定连接,另一个所述升降块一端与第二升降架固定连接。

[0017] 优选的,所述第一齿轮和所述第二齿轮均与支架转动连接,所述联动杆一端与支架转动连接,所述支架与传送机固定连接。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明中,利用传送机可以将多个废蓄电池进行输送,然后在利用控制机构对一个废蓄电池进行夹持定位时,清洁机构也将移动到指定高度,从而使得清洁件上的清理刷会与废蓄电池表面的电极进行接触后进行清洁工作,进而可以避免电极表面的电解液和杂质影响到对废蓄电池内容量检测的准确性,也可以避免操作人员长时间接触和清洁废蓄电池时,容易出现电解液喷溅泄漏的情况,导致操作人员受伤,因此可以大大提高整体检测的准确性,也可以降低检测和清洁工作的安全隐患。

[0020] 2、本发明中,通过转动柱在旋转过程中,会带动驱动板转动,从而使得第一推动杆将拉动第一活动板顺时针转动,第二推动杆会推动第二活动板逆时针转动,进而使得第一活动板和第二活动板上的检测夹相互接近,最终将电极夹持住,此时利用两个检测夹与放

电检测仪电性连接,从而可以利用放电检测仪直接得出电池容量,整个检测过程中,不需要操作人员接触电极和清洁,降低安全隐患,而且流水线式检测方式,可以进一步提高检测效率。

[0021] 3、本发明中,在对废蓄电池进行清洁和检测时,通过两个控制机构可以对废蓄电池进行夹持定位,避免在清洁过程中,废蓄电池出现偏移的情况,还可以保证在进行检测过程中,检测夹可以准确地将电极夹持住,从而可以进行容量检测过程,而且在对一个废蓄电池进行检测时,清洁机构也将对另一个废蓄电池进行清洁工作,以达到对大批量废蓄电池进行快速检测的效果。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种废蓄电池容量快速检测仪的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明一种废蓄电池容量快速检测仪的部分结构示意图;

[0024] 图3为本发明一种废蓄电池容量快速检测仪控制机构的结构示意图;

[0025] 图4为本发明一种废蓄电池容量快速检测仪的支架剖视结构示意图;

[0026] 图5为本发明一种废蓄电池容量快速检测仪清洁机构的结构示意图;

[0027] 图6为本发明一种废蓄电池容量快速检测仪清洁件的结构示意图;

[0028] 图7为本发明一种废蓄电池容量快速检测仪检测机构的结构示意图;

[0029] 图8为本发明一种废蓄电池容量快速检测仪第二升降架的底部结构示意图;

[0030] 图9为本发明一种废蓄电池容量快速检测仪检测机构的部分拆分结构示意图。

[0031] 图中:1、传送机;2、控制机构;21、驱动架;211、第一齿条;212、第二齿条;22、第一齿轮;23、摆动杆;24、定位夹;25、联动杆;26、第二齿轮;27、丝杆;271、升降块;28、支架;281、导向槽;29、第一驱动电机;291、第一电机架;292、第一传动皮带;3、清洁机构;31、第一升降架;32、滑杆;33、清洁件;331、固定环;332、清理刷;333、齿环;334、第三齿轮;335、第一转动板;336、连接柱;34、第二传动皮带;35、第二驱动电机;351、第二电机;4、检测机构;41、第二升降架;42、移动板;421、导向块;422、限位槽;43、电动推杆;44、限位杆;45、转动柱;451、第二转动板;452、移动杆;46、驱动板;47、第一活动板;471、第一推动杆;472、第二推动杆;48、第二活动板;49、检测夹。

具体实施方式

[0032] 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,所描述的实施条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。

实施例一

[0033] 参照图1、图5、图6、图7、图8和图9所示:一种废蓄电池容量快速检测仪,包括传送机1,传送机1一侧固定安装有两个控制机构2,其中一个控制机构2一侧安装有清洁机构3,另一个控制机构2一侧安装有检测机构4;

[0034] 清洁机构3包括第一升降架31,第一升降架31底部安装有两个清洁件33,清洁件33

包括固定环331和清理刷332,固定环331顶部与第一升降架31底部固定连接,固定环331内壁固定安装有齿环333,且固定环331内腔顶端设置有第一转动板335,齿环333内侧啮合连接有第三齿轮334,第三齿轮334底部固定安装有清理刷332,且第三齿轮334顶部与第一转动板335底部转动连接;

[0035] 检测机构4包括第二升降架41,第二升降架41一侧安装有电动推杆43,且第二升降架41一侧设置有移动板42,移动板42与电动推杆43一端固定连接,第二升降架41表面转动安装有转动柱45,转动柱45顶部固定安装有驱动板46,驱动板46顶部一侧转动安装有第二推动杆472,且驱动板46底部一侧转动安装有第一推动杆471,第一推动杆471一端转动连接有第一活动板47,第二推动杆472一端转动连接有第二活动板48,第一活动板47和第二活动板48表面均固定安装有检测夹49。

[0036] 本实施例中,首先,当控制机构2上的两个定位夹24将传送机1上的废蓄电池夹持后,在此过程中,支架28上方的第一驱动电机29会开始运行,进而使得第一升降架31在升降块271的带动下开始向下移动,进而使得清理刷332与废蓄电池上的电极接触。

[0037] 接着,第二驱动电机35开始运动,随着第二驱动电机35运行,可以直接带动第二传动皮带34运行,从而使得第二传动皮带34会带动两根连接柱336一起旋转,进而使得连接柱336底部的第一转动板335开始旋转,随着第一转动板335旋转,第一转动板335底部安装的第三齿轮334也会跟随第一转动板335一起运动。在此过程中,第三齿轮334会以连接柱336为圆心进行圆周运动,从而使得清理刷332会跟随第三齿轮334一起运动,此时清理刷332会对电极表面的污垢和电解液进行清理,又因为第三齿轮334与齿环333啮合,所以当第三齿轮334在做圆周运动,会利用齿环333使得第三齿轮334进行自转,从而使得清理刷332在清理过程中,会以电极为圆心,在其周围进行转动的同时,还会进行自转。因此,利用清理刷332的运动轨迹,可以对电极进行清理,避免电极表面的电解液和杂质影响到对废蓄电池内容量检测的准确性。

[0038] 然后,对电极清理完成后,可以利用另一个控制机构2再次对废蓄电池进行固定夹持时,在夹持过程中,升降块271也会同时运动,从而将带动第二升降架41运动。随着第二升降架41向下运动,可以使得两个电极分别位于两个检测夹49之间。之后,电动推杆43可以控制移动板42运动,移动板42通过表面的限位槽422可以带动移动杆452运动,从而使得移动杆452会带动第二转动板451运动,进而会带动转动柱45运动。又因为转动板与第二升降架41转动连接,所以,当移动杆452在被移动板42表面的限位槽422推动时,只能利用第二转动板451来带动转动板进行旋转,从而使得移动杆452在运动时,会以转动柱45圆心进行圆周运动。

[0039] 最后,随着转动柱45开始旋转,将带动驱动板46旋转,从而会同时带动第一推动杆471和第二推动杆472运动。因为第一推动杆471和第二推动杆472分别位于驱动板46两端,进而导致当驱动板46旋转时,第一推动杆471和第二推动杆472的运动方向相反。在进行检测过程中,第一推动杆471将拉动第一活动板47顺时针转动,第二推动杆472会推动第二活动板48逆时针转动,进而使得第一活动板47和第二活动板48上的检测夹49相互接近,最终将电极夹持住。此时利用检测夹49与检测仪电性连接,从而可以直接得出电池容量。整个检测过程中,不需要操作人员接触电极和清洁,降低安全隐患,而且流水线式检测方式,可以进一步提高检测效率,方便对大批量废墟电池检测回收。

实施例二

[0040] 图5-9所示,第一升降架31顶部固定安装有第二电机351架,第二电机351架内侧固定安装有第二驱动电机35,第二驱动电机35输出端固定连接有第二传动皮带34。

[0041] 第一转动板335顶部中央固定安装有连接柱336,连接柱336与第一升降架31转动连接,且连接柱336一端与第二传动皮带34固定连接,第一升降架31内侧滑动安装有滑杆32,滑杆32顶部与支架28固定连接。

[0042] 第二升降架41一侧固定安装有限位杆44,限位杆44表面滑动安装有导向块421,导向块421与移动板42固定连接。

[0043] 移动板42表面开设有限位槽422,转动柱45一端固定安装有第二转动板451,转动板一端底部固定安装有移动杆452,移动杆452滑动安装在限位槽422内部。

[0044] 第一活动板47轴端与第二升降架41转动连接,第二活动板48轴端与第二升降架41转动连接。

[0045] 本实施例中,当电动推杆43推动第二升降架41运动时,第二升降架41一侧的导向块421会在限位杆44表面滑动,可以在移动板42移动时,起到导向限位的作用,而且利用移动板42的左右活动。可以控制移动杆452和第二转动板451以转动柱45为圆心进行圆周运动,从而利用第一推动杆471和第二推动杆472可以控制两个检测夹49同时运动,从而可以完成对电极的夹持和释放。

[0046] 而且,当第二传动皮带34运行时,会有两根连接柱336在第二传动皮带34的带动下一同旋转,进而可以同时控制两个第一转动板335旋转,从而使得两个清理刷332会同时对废蓄电池的两个电极表面进行清理。

[0047] 因此,在通过两个清理刷332对电极表面清理,不仅可以避免电极表面的电解液和杂质影响检测结果的准确性,而且可以避免操作人员手动清洁过程中,被腐蚀后废蓄电池出现漏液和喷溅的情况,导致操作人员受伤。通过放电检测仪配合检测夹49可以快速检测出废蓄电池的电容量,从而可以决定对废蓄电池的回收处理方式。

实施例三

[0048] 根据图1-4所示,控制机构2包括驱动架21和支架28,支架28内侧转动安装有丝杆27,丝杆27表面通过螺纹套接有升降块271,驱动架21外壁固定安装有第二齿条212,且驱动架21内壁固定安装有第一齿条211,第一齿条211一侧啮合连接有第二齿轮26,第二齿轮26轴端与丝杆27固定连接,第二齿条212一侧啮合连接有第一齿轮22,第一齿轮22外壁固定安装有摆动杆23,摆动杆23一端转动连接有定位夹24,定位夹24顶部转动安装有联动杆25。

[0049] 支架28顶部设置有第一驱动电机29,第一驱动电机29表面固定安装有第一电机架291,第一电机架291底部与支架28固定连接,第一驱动电机29输出端固定连接有第一传动皮带292,第一传动皮带292输出端与丝杆27一端固定连接。

[0050] 支架28内部开设有导向槽281,升降块271一端滑动安装在导向槽281内部,其中一个升降块271一端与第一升降架31固定连接,另一个升降块271一端与第二升降架41固定连接。

[0051] 第一齿轮22和第二齿轮26均与支架28转动连接,联动杆25一端与支架28转动连接,支架28与传送机1固定连接。

[0052] 本实施例中,当第一驱动电机29运行时,会带动第一传动皮带292运行,从而使得第一传动皮带292的输出端会带动丝杆27一起旋转,此时丝杆27表面的升降块271会因为丝杆27的旋转而出现上下运动,且升降架两端会在导向槽281内部滑动,以保证在上下运动过程中不会出现歪斜偏移的情况,随着丝杆27的转动,也将会带动底部与之相连接的第二齿轮26旋转,驱动架21内侧的第一齿条211由于第二齿轮26啮合,从而使得当第二齿轮26旋转时,驱动架21会开始进行直线运行,随着驱动架21运行,将利用外壁的第二齿条212来带动第一齿轮22转动,随着第一齿轮22转动,也将会带动摆动杆23运行,在摆动杆23转动时,也同时会带动定位夹24运行,在此过程中,单个定位夹24会出现推动废蓄电池运动的情况,从而使得废蓄电池在推动下移动到指定位置,以保证清理刷332和检测夹49准确进行清理工作以及检测工作。

[0053] 随着驱动架21的直线运动,将利用两个第二齿条212来带动两个第一齿轮22旋转时,两个第一齿轮22的转动方向相反,从而使得两个摆动杆23在带动定位夹24运动时,会使得两个定位夹24出现合拢的情况,使得废蓄电池会被两个定位夹24进行夹持固定,以保证在进行清理过程中不会出现移动的情况,也可以保证在检测过程中,检测夹49可以准确夹持住废蓄电池上的电极。

[0054] 本装置的使用方法及工作原理:将大批量的废蓄电池逐个放置在传送机1上,随着废蓄电池移动到清洁机构3后,利用控制机构2上的光电传感器可以在识别到废蓄电池后,使得其中一个控制机构2会开始运行。此时,第一驱动电机29将开始运行,将会带动第一传动皮带292运行,从而使得第一传动皮带292的输出端会带动丝杆27一起旋转,将会带动底部与之相连接的第二齿轮26旋转,驱动架21内侧的第一齿条211由于第二齿轮26啮合,从而使得当第二齿轮26旋转时,驱动架21会开始进行直线运行,随着驱动架21运行,将利用外壁的第二齿条212来带动第一齿轮22转动,随着第一齿轮22转动,也将会带动摆动杆23运行,在摆动杆23转动时,也同时会带动定位夹24运行,在此过程中,单个定位夹24会出现推动废蓄电池运动的情况,从而使得废蓄电池在推动下移动到指定位置。

[0055] 随着驱动架21的直线运动,将利用两个第二齿条212来带动两个第一齿轮22旋转,两个第一齿轮22的转动方向相反,从而使得两个摆动杆23在带动定位夹24运动时,会使得两个定位夹24出现合拢的情况,使得废蓄电池会被两个定位夹24进行夹持固定。

[0056] 在丝杆27旋转过程中,此时丝杆27表面的升降块271会因为丝杆27的旋转而出现上下运动,进而可以利用升降块271带动第一升降架31运动,继而可以使得清洁件33移动到指定高度,当进行检测工作时,另一个控制机构2也将同样运行,第二升降架41将跟随升降块271一同运动,从而在完成定位工作后,检测机构4也将移动到指定高度。

[0057] 然后,在进行清理工作时,第二驱动电机35开始运行,可以直接带动第二传动皮带34运行,从而使得第二传动皮带34带动两根连接柱336一起旋转,进而使得连接柱336底部的第一转动板335开始旋转,随着第一转动板335旋转,第一转动板335底部安装的第三齿轮334也会跟随第一转动板335一起运动。在此过程中,第三齿轮334会以连接柱336为圆心进行圆周运动,从而使得清理刷332会跟随第三齿轮334一起运动,此时清理刷332会对电极表面的污垢和电解液进行清理,又因为第三齿轮334与齿环333啮合,所以当第三齿轮334在做圆周运动,会利用齿环333使得第三齿轮334进行自转。

[0058] 接着,对电极清理完成后,可以利用另一个控制机构2再次对废蓄电池进行固定夹

持时,在夹持过程中,升降块271也会同时运动,从而将带动第二升降架41运动。随着第二升降架41向下运动,可以使得两个电极分别位于两个检测夹49之间。之后,电动推杆43可以控制移动板42运动,移动板42通过表面的限位槽422带动移动杆452运动,从而使得移动杆452会带动第二转动板451运动,进而会带动转动柱45运动。又因为转动板与第二升降架41转动连接,所以,当移动杆452在被移动板42表面的限位槽422推动时,只能利用第二转动板451来带动转动板进行旋转,从而使得移动杆452在运动时,会以转动柱45圆心进行圆周运动,将带动驱动板46旋转,从而会同时带动第一推动杆471和第二推动杆472运动。因为第一推动杆471和第二推动杆472分别位于驱动板46两端,进而导致当驱动板46旋转时,第一推动杆471和第二推动杆472的运动方向相反。在进行检测过程中,第一推动杆471将拉动第一活动板47顺时针转动,第二推动杆472会推动第二活动板48逆时针转动,进而使得第一活动板47和第二活动板48上的检测夹49相互接近,最终将电极夹持住。

[0059] 当完成检测工作后,传送机1上的放电检测仪可以显示出废蓄电池容量,

[0060] 在对一个废蓄电池进行检测时,清洁机构3也将对另一个废蓄电池进行清洁工作,从而可以快速对大批量废蓄电池进行检测。

[0061] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

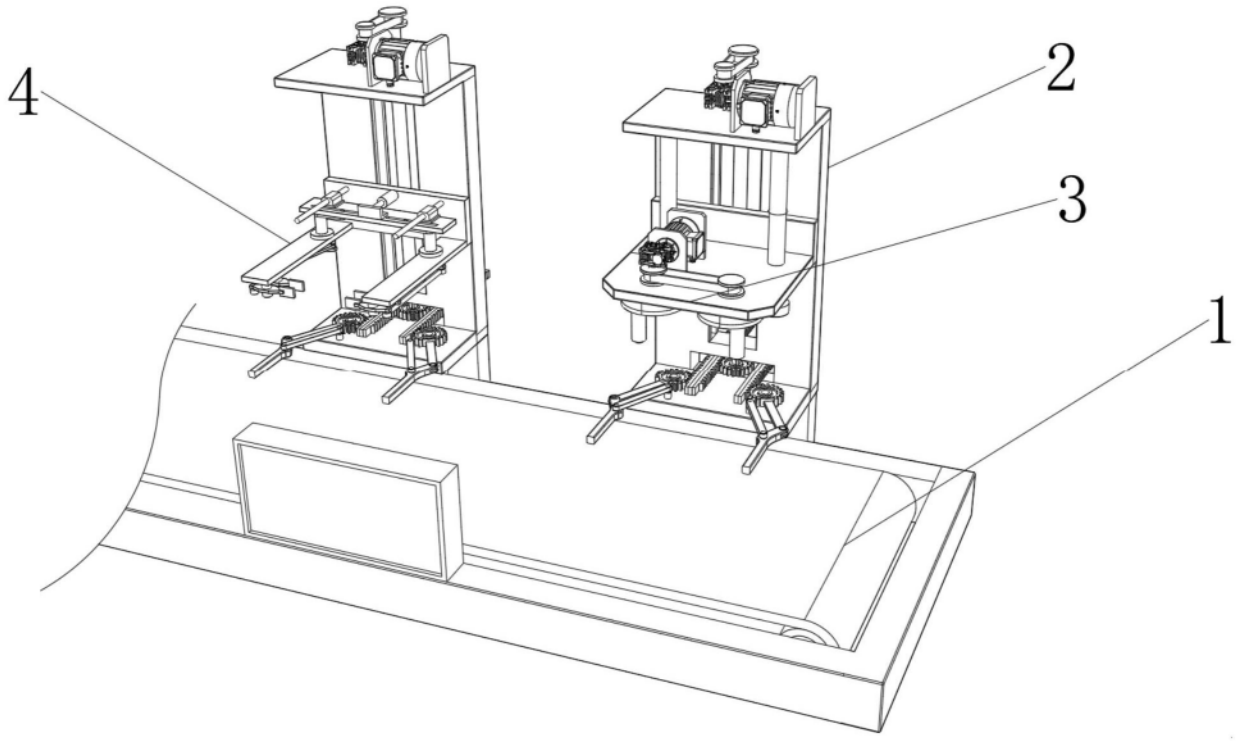


图1

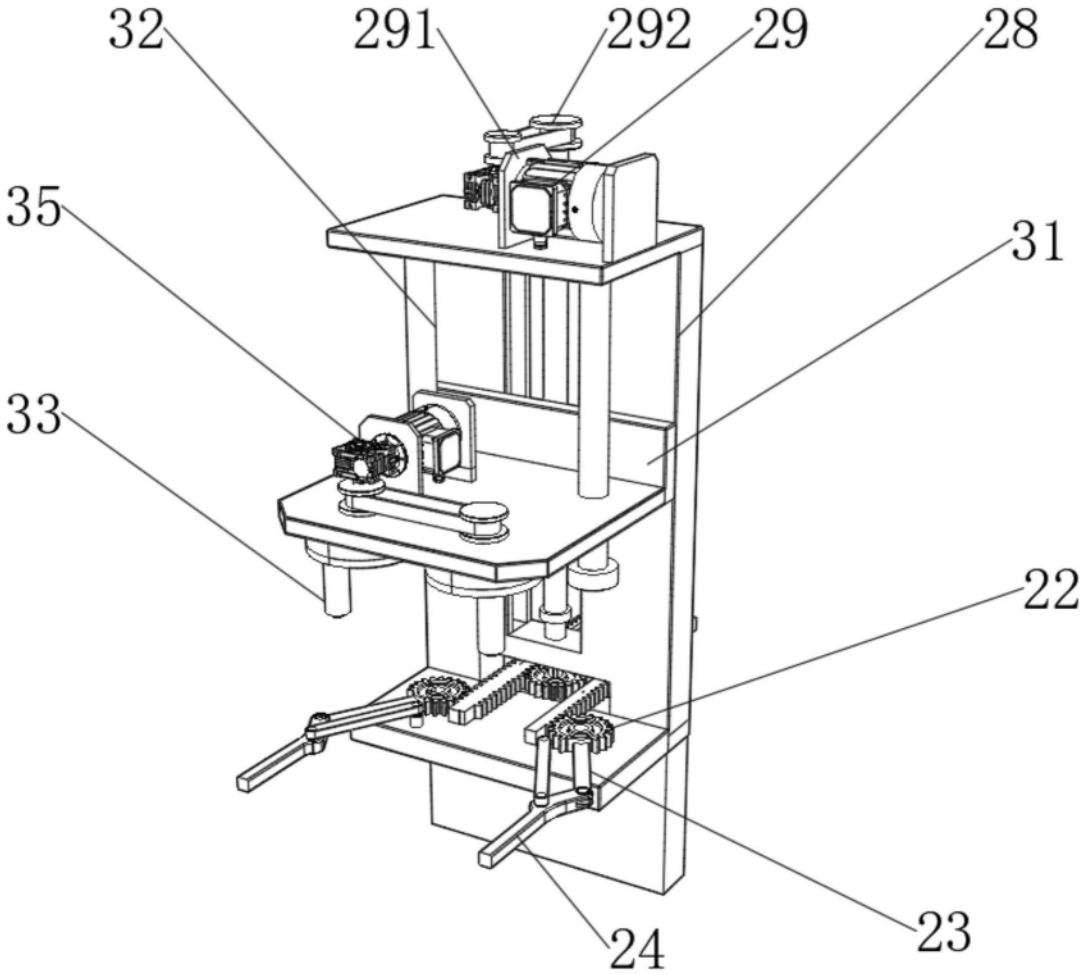


图2

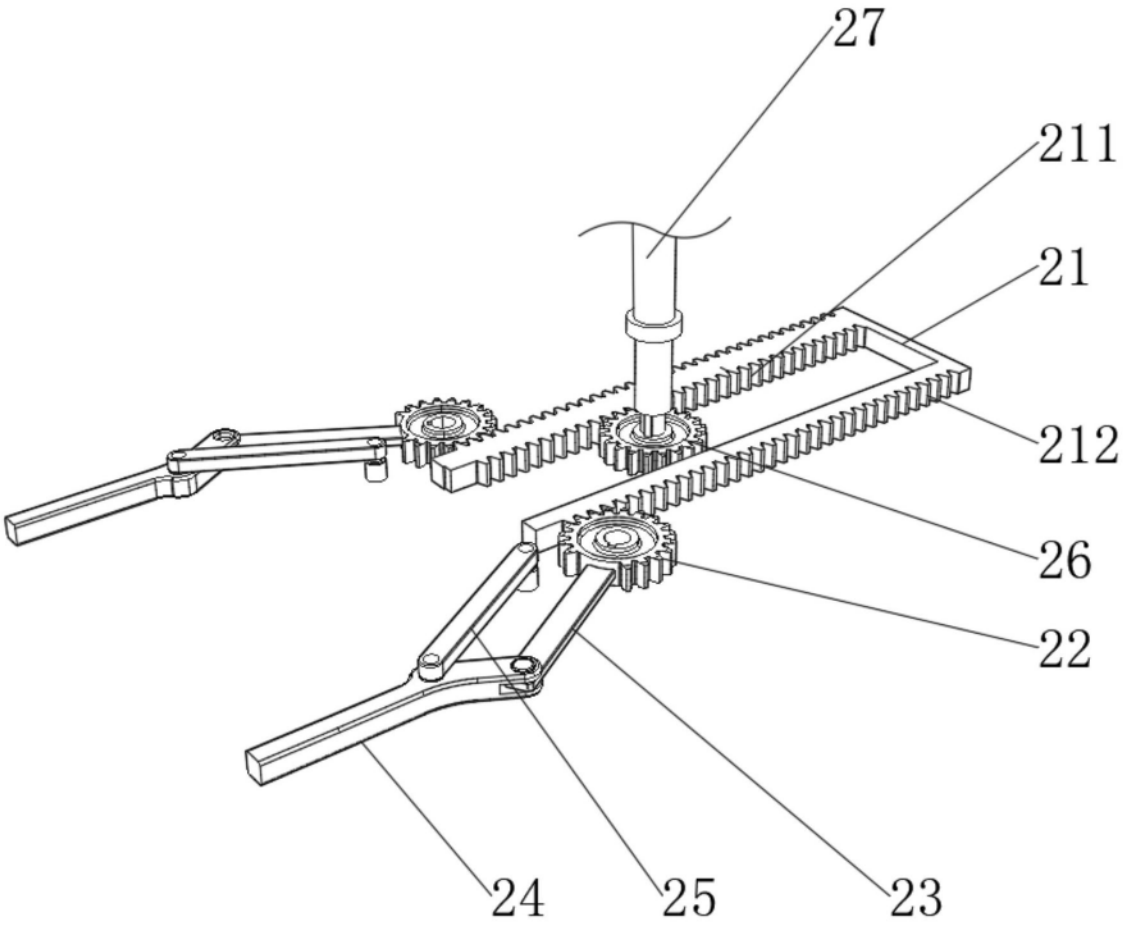


图3

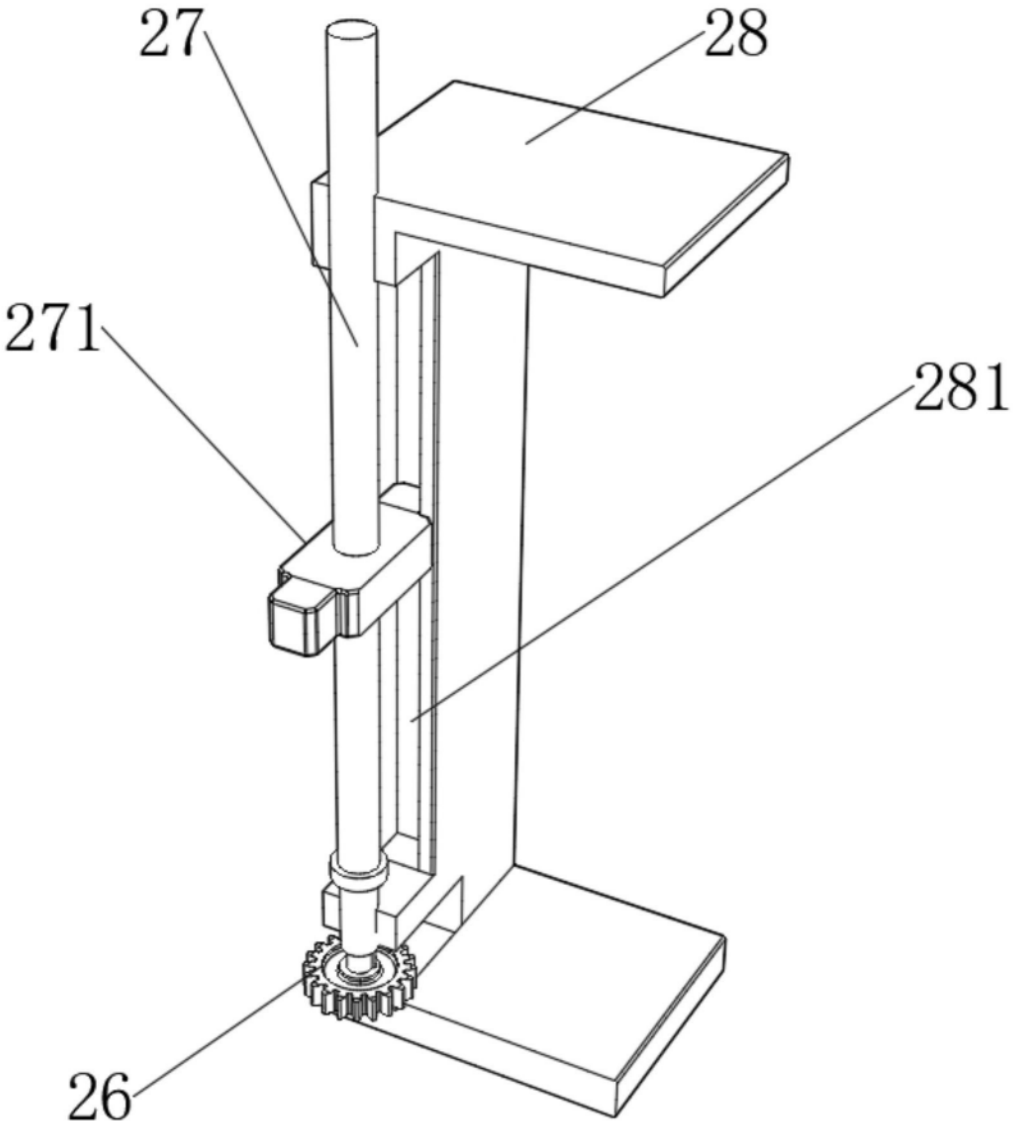


图4

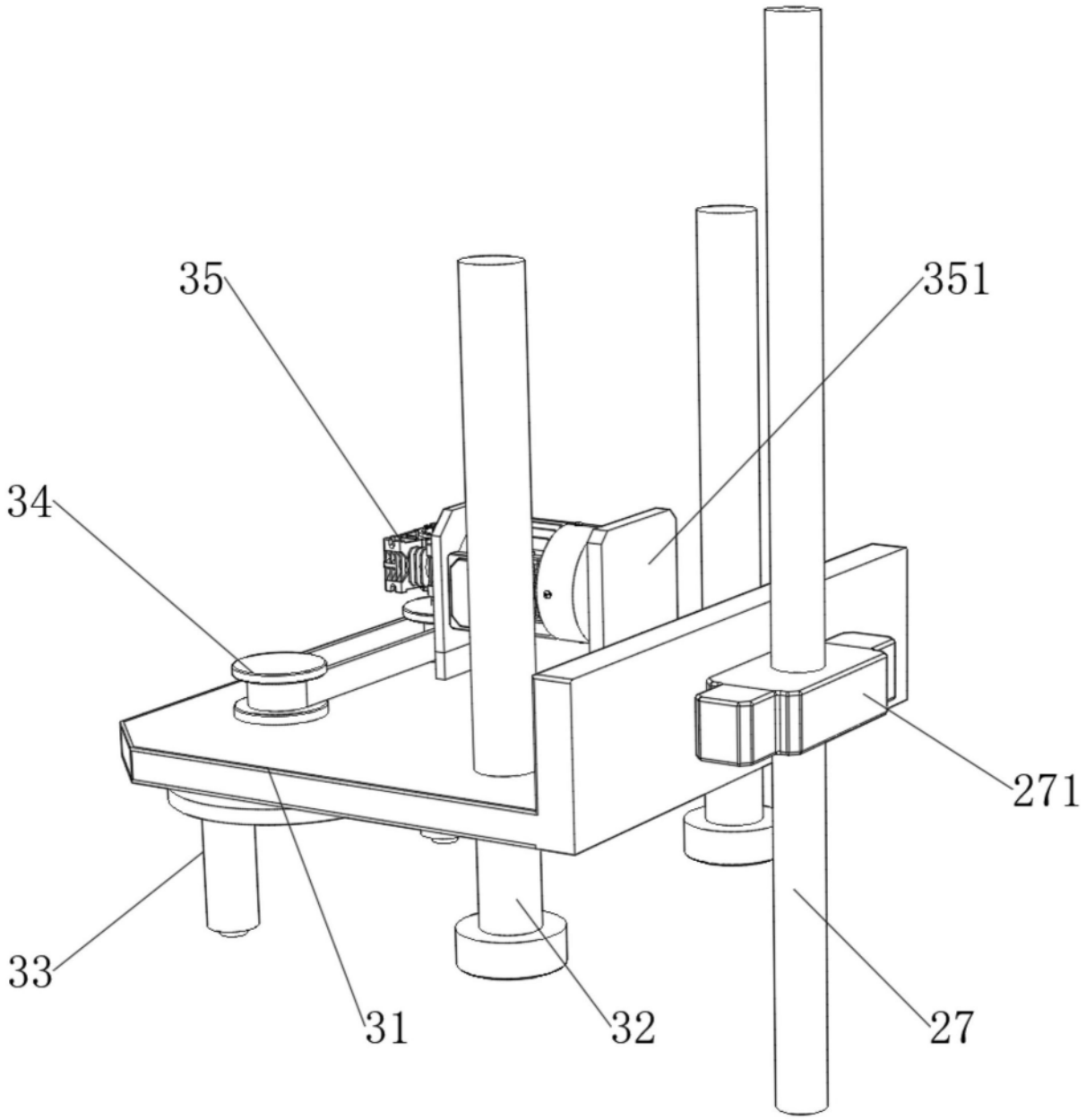


图5

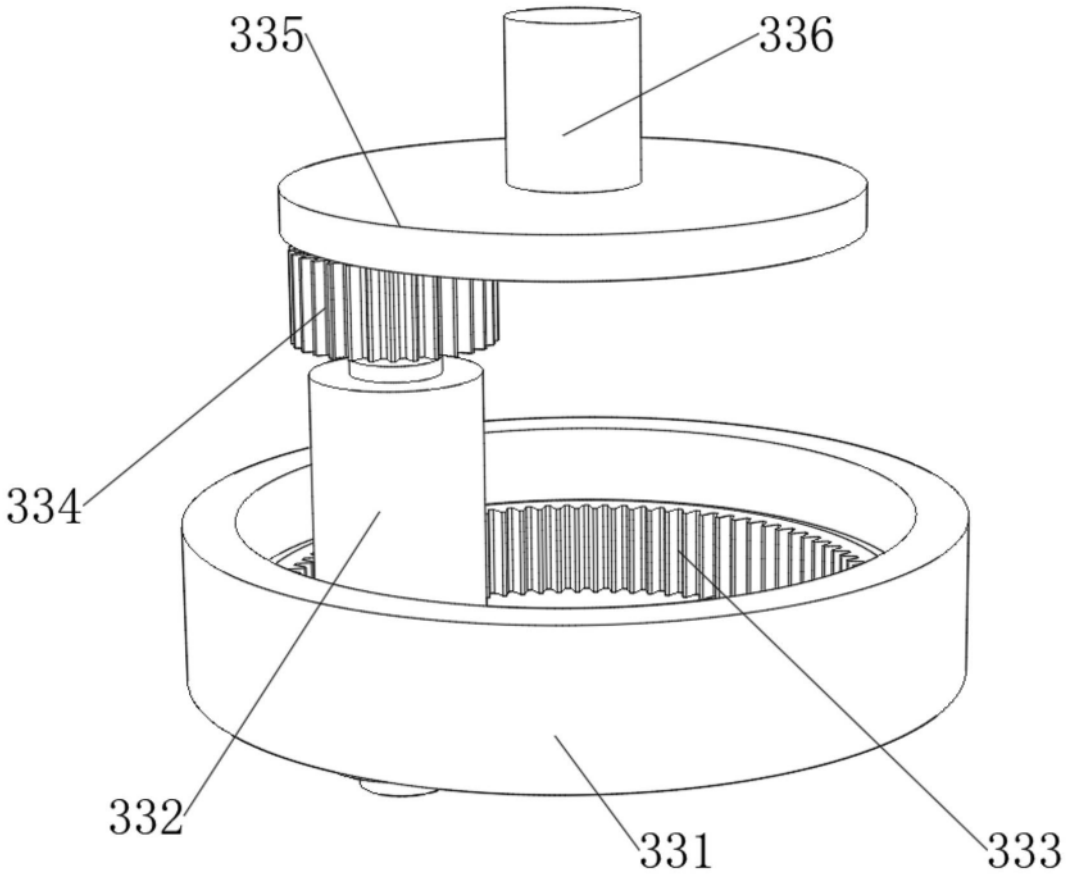


图6

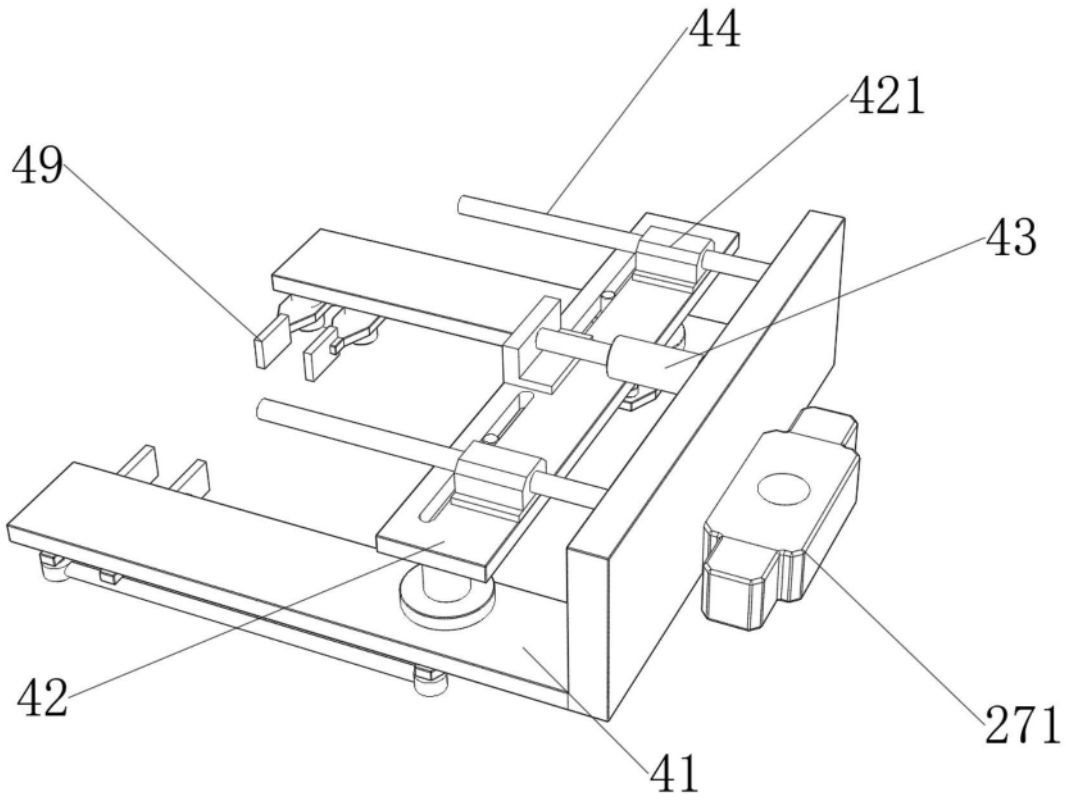


图7

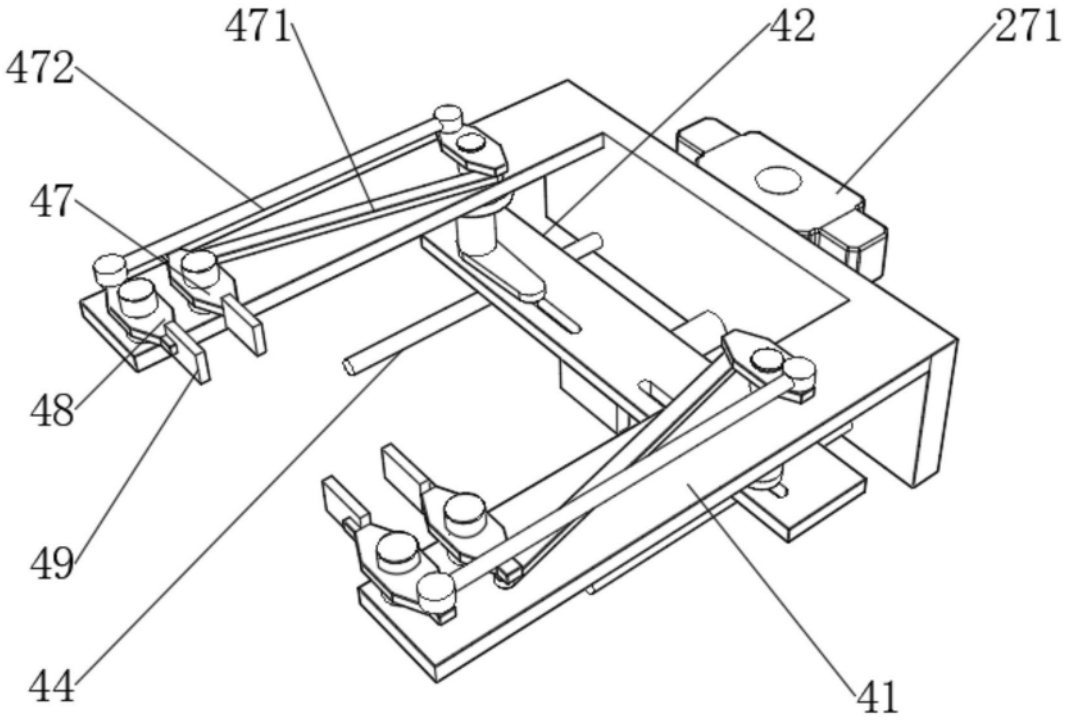


图8

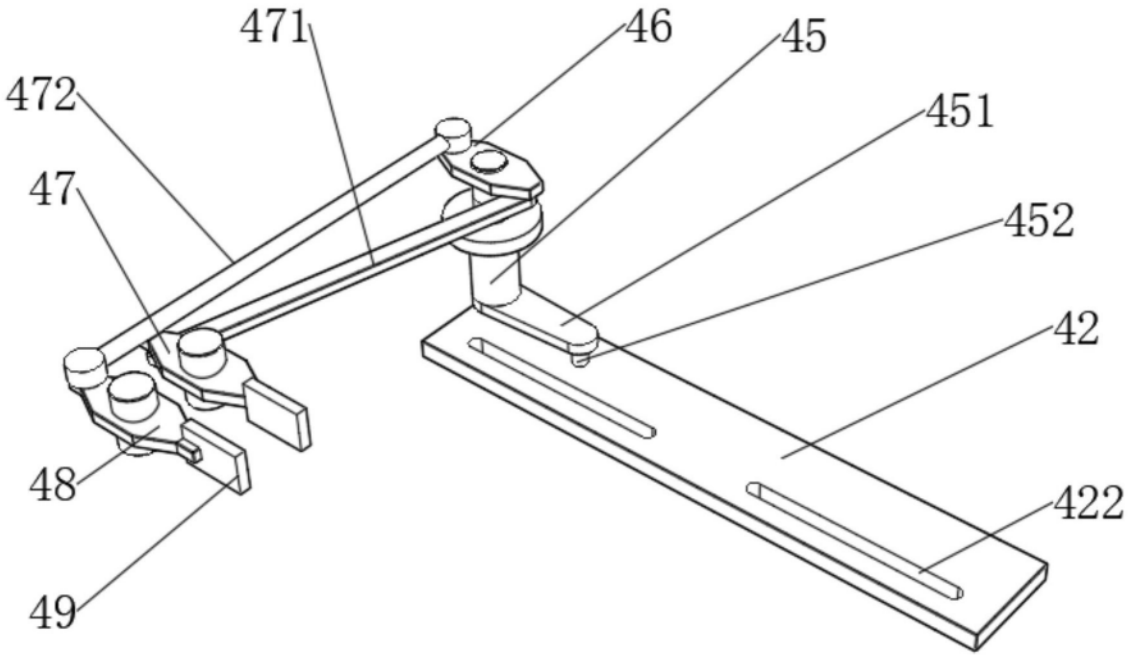


图9