



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119099552 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202411427764.9

(22) 申请日 2024.10.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119099552 A

(43) 申请公布日 2024.12.10

(73) 专利权人 唐山鼎业汽车拆解有限公司

地址 063000 河北省唐山市滦南县嘴东经济开发区南环路以北、湘江大道以东

(72) 发明人 吴业清 居飞

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所

(普通合伙) 44628

专利代理师 李华杰

(51) Int. Cl.

B60S 5/06 (2019.01)

B60L 53/80 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 108032845 A, 2018.05.15

CN 115716625 A, 2023.02.28

审查员 孙斌

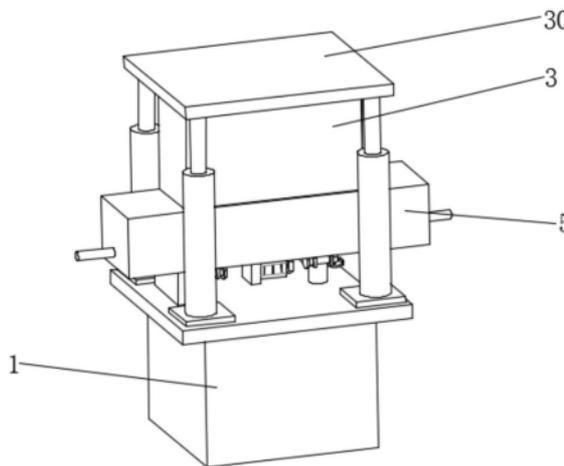
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种新能源汽车电池拆装设备

(57) 摘要

本发明涉及汽车动力电池拆装技术领域,且公开了一种新能源汽车电池拆装设备,包括用于为新能源汽车提供动力的动力电池、安装在动力电池顶部左侧的正极柱、安装在动力电池顶部右侧的负极柱、用于将新能源汽车与动力电池相连接的正极负载线及负极负载线,动力电池的顶部设置有拆装主体,所述拆装主体包括:辅助装置,其设置在动力电池的顶部,辅助装置用于辅助后续其他组件对动力电池从新能源汽车的内部进行拆卸,同时辅助装置同步对正极负载线、负极负载线进行清理,驱动装置,其固定连接在辅助装置的后端表面处,该装置具备提升装置拆装动力电池的稳定性及拆装效率,便于用户使用的优点。



1. 一种新能源汽车电池拆装设备,包括用于为新能源汽车提供动力的动力电池(1)、安装在动力电池(1)顶部左侧的正极柱(100)、安装在动力电池(1)顶部右侧的负极柱(10)、用于将新能源汽车与动力电池(1)相连接的正极负载线(12)及负极负载线(11),其特征在于,动力电池(1)的顶部设置有拆装主体(2),所述拆装主体(2)包括:

辅助装置(3),其设置在动力电池(1)的顶部,辅助装置(3)用于辅助后续其他组件对动力电池(1)从新能源汽车的内部进行拆卸,同时辅助装置(3)同步对正极负载线(12)、负极负载线(11)进行清理,避免在拆卸后正极负载线(12)、负极负载线(11)的接线处粘有灰尘使得正极负载线(12)、负极负载线(11)重新与动力电池(1)接通时容易出现动力电池(1)短路的情况,提升装置拆装动力电池(1)的稳定性及拆装效率,便于用户使用;

辅助装置(3)还包括转动盘(31),其设置在辅助装置(3)的内部,转动盘(31)的后端表面处固定连接有第一伞齿轮(310),转动盘(31)的前端表面固定连接有转动柱(311)且转动柱(311)不设置在转动盘(31)的中心处,转动柱(311)的外表面处活动连接有回槽板(32),回槽板(32)的底部固定连接有第一齿盘(320),第一齿盘(320)设置为弧状,第一齿盘(320)延伸至处理装置(5)的内部,回槽板(32)与第一齿盘(320)连接处的前端固定连接有第一轴杆(321),第一轴杆(321)转动连接在辅助装置(3)的前端内壁处;

驱动装置(4),其固定连接在辅助装置(3)的后端表面处,驱动装置(4)用于与辅助装置(3)配合对动力电池(1)进行拆卸的同时同步对新能源汽车的正极负载线(12)、负极负载线(11)进行保护,避免在拆卸后正极负载线(12)、负极负载线(11)与新能源汽车内的灰尘杂质相接触,从而出现动力电池(1)短路的情况,提升装置拆装动力电池(1)的稳定性及拆装效率,便于用户使用;

处理装置(5),其固定连接在辅助装置(3)的底部,处理装置(5)用于与驱动装置(4)配合对动力电池(1)进行拆装的同时同步对新能源汽车的正极负载线(12)进行约束,拆装主体(2)仅能先将负极负载线(11)从负极柱(10)上拆卸后才能对正极负载线(12)进行拆卸,避免出现设备或人员优先拆卸正极负载线(12)且正极负载线(12)与新能源汽车内的金属接触导致动力电池(1)短路的现象,提升装置拆装动力电池(1)的稳定性及拆装效率,便于用户使用。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池拆装设备,其特征在于:所述动力电池(1)包括两个接线套(13),其分别固定连接在正极负载线(12)、负极负载线(11)的前端,两个接线套(13)分别套接在正极柱(100)、负极柱(10)的外表面处,两个接线套(13)的对称面处均螺纹连接有松紧螺栓(14),两个接线套(13)的顶部及底部均开设有凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池拆装设备,其特征在于:所述辅助装置(3)包括顶板(30),其固定连接在辅助装置(3)的顶部,顶板(30)的底部设置有四个第一直线驱动组件(300),第一直线驱动组件(300)设置为液压缸,第一直线驱动组件(300)的顶部输出端处差动连接有第一输出杆(301),第一输出杆(301)的顶部固定连接在顶板(30)的底部,第一直线驱动组件(300)的底部固定连接有支撑板(302)。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池拆装设备,其特征在于:所述辅助装置(3)还包括两个固定板(33),其分别固定连接在辅助装置(3)顶侧内壁的左右两侧,两个固定板(33)远离其对称面的一端均固定连接有卡块(330),辅助装置(3)的顶侧内壁左右两侧处均转动连接有第二轴杆(34),两个第二轴杆(34)的底部均固定连接有第一活动轮(340),

第一活动轮(340)的底部固定连接有清理杆(35),清理杆(35)的外表面处固定连接有若干个清理板(350),清理板(350)设置为弧状。

5.根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池拆装设备,其特征在于:所述驱动装置(4)包括旋转驱动组件(40),其固定连接在驱动装置(4)的底侧内壁处,旋转驱动组件(40)设置为驱动电机,旋转驱动组件(40)的顶部输出端处固定连接有转动轴(400),转动轴(400)远离旋转驱动组件(40)的一端固定连接有第二直线驱动组件(41),第二直线驱动组件(41)设置为液压缸,第二直线驱动组件(41)的顶部输出端处差动连接有第二输出杆(42)。

6.根据权利要求5所述的一种新能源汽车电池拆装设备,其特征在于:所述驱动装置(4)还包括第二齿盘(43),其固定连接在第二输出杆(42)远离第二直线驱动组件(41)的一端,第二齿盘(43)远离第二输出杆(42)的一端固定连接有固定杆(430),固定杆(430)远离第二齿盘(43)的一端固定连接有第二伞齿轮(44),初始状态下第二伞齿轮(44)与第一伞齿轮(310)啮合连接。

7.根据权利要求6所述的一种新能源汽车电池拆装设备,其特征在于:所述驱动装置(4)还包括两个第三轴杆(45),其分别转动连接在驱动装置(4)顶侧内壁的左右两侧,两个第三轴杆(45)的底部均固定连接有第三齿盘(450),第三齿盘(450)远离第三轴杆(45)的一端均固定连接有连接杆(451),连接杆(451)远离第三齿盘(450)的一端固定连接有第二活动轮(46),两个第二活动轮(46)与两个第一活动轮(340)外表面处均活动连接有活动带(341)。

8.根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池拆装设备,其特征在于:所述处理装置(5)包括第一齿板(50),其啮合连接在第一齿盘(320)的延伸部分处,第一齿板(50)的左右两侧均固定连接有限位板(510),限位板(510)远离第一齿板(50)的一端均固定连接有限位板(510),第一齿板(50)的底部转动连接有第四轴杆(52),第四轴杆(52)的底部固定连接第四齿盘(53),第四齿盘(53)的底部固定连接电动钻(54),电动钻(54)的钻头内部与松紧螺栓(14)形状及尺寸均相适配。

9.根据权利要求8所述的一种新能源汽车电池拆装设备,其特征在于:所述处理装置(5)还包括两个固定仓(55),两个固定仓(55)的内部均开设有通槽(550),两个固定仓(55)均通过通槽(550)分别滑动连接在两个活动杆(51)的外表面处,限位板(510)设置在两个固定仓(55)远离其对称面的一端,固定仓(55)靠近固定板(33)的一端开设有与卡块(330)相适配的卡槽(551),固定仓(55)靠近第一齿板(50)的一端底侧固定连接下夹板(552),固定仓(55)靠近第一齿板(50)的一端设置有上夹板(553),上夹板(553)滑动连接在固定仓(55)的内部且上夹板(553)的顶部固定连接有两个弹性件(554),弹性件(554)的另一端固定连接在固定仓(55)的内部,上夹板(553)设置在下夹板(552)的顶部,上夹板(553)的底部及下夹板(552)的顶部均固定连接与凹槽相适配的固定块(555),左侧的固定仓(55)靠近第四齿盘(53)的一端固定连接第二齿板(56),初始状态下第二齿板(56)与第四齿盘(53)不接触,两个限位板(510)远离活动杆(51)的一端均固定连接通杆(57),两个通杆(57)分别延伸至处理装置(5)的左右两端外侧。

一种新能源汽车电池拆装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车动力电池拆装技术领域,具体为一种新能源汽车电池拆装设备。

背景技术

[0002] 新能源车有三大件,即“三电系统”,分别是动力电池、电驱系统、电控系统,动力电池直接决定了车辆的续航里程,在工厂拆卸汽车动力电池时通常采用机械手进行拆装。

[0003] 公开号:CN215663039U公开了一种动力电池快换装置,包括架体、固定约束部、活动约束部和锁紧机构,其中,所述架体上形成有电池容置槽;所述固定约束部位于所述电池容置槽的一端,所述活动约束部位于所述电池容置槽的另一端,且所述活动约束部转动设于所述架体上,并于所述活动约束部的转轴上设有连接于所述活动约束部和所述架体之间的弹性部,所述锁紧机构设于所述活动约束部和所述架体之间,并用于将所述活动约束部锁止于约束状态,且所述锁紧机构被操纵而解锁所述活动约束部时,所述弹性部可驱使所述活动约束部解除所述约束状态,该装置无需借用工具或场地,可有效缩短动力电池的拆装时间,然而在实际使用中现有工厂内使用机械手对汽车电池进行拆解更换时未对汽车电池的正极负载线进行约束,使得在实际拆卸电池过程中部分机械手会优先拆除正极的负载线,且由于汽车电池的安装位置较为狭窄,汽车的正极负载线极易与汽车内的金属部件相接触从而导致汽车电池短路,汽车电池短路一部分降低了汽车电池的使用寿命,另一方面增加用户的财力消耗,导致在实际拆卸过程中较为不稳定,现有设备拆卸汽车电池时的稳定性具有进一步的提升空间。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种新能源汽车电池拆装设备,具备提升装置拆装动力电池的稳定性及拆装效率,便于用户使用等优点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新能源汽车电池拆装设备,包括:动力电池、负极柱、正极柱、负极负载线、正极负载线、接线套、松紧螺栓、拆装主体、辅助装置、顶板、第一直线驱动组件、第一输出杆、支撑板、转动盘、第一伞齿轮、转动柱、回槽板、第一齿盘、第一轴杆、固定板、卡块、第二轴杆、第一活动轮、活动带、清理杆、清理板、驱动装置、旋转驱动组件、转动轴、第二直线驱动组件、第二输出杆、第二齿盘、固定杆、第二伞齿轮、第三轴杆、第三齿盘、连接杆、第二活动轮、处理装置、第一齿板、活动杆、限位板、第四轴杆、第四齿盘、电动钻、固定仓、通槽、卡槽、下夹板、上夹板、弹性件、固定块、第二齿板、通杆。

[0006] 上述各结构的位置及连接关系如下:一种新能源汽车电池拆装设备,包括用于为新能源汽车提供动力的动力电池、安装在动力电池顶部左侧的正极柱、安装在动力电池顶部右侧的负极柱、用于将新能源汽车与动力电池相连接的正极负载线及负极负载线,动力电池的顶部设置有拆装主体,所述拆装主体包括:

[0007] 辅助装置,其设置在动力电池的顶部,辅助装置用于辅助后续其他组件对动力电

池从新能源汽车的内部进行拆卸,同时辅助装置同步对正极负载线、负极负载线进行清理,避免在拆卸后正极负载线、负极负载线的接线处粘有灰尘使得正极负载线、负极负载线重新与动力电池接通时容易出现动力电池短路的情况,提升装置拆装动力电池的稳定性及拆装效率,便于用户使用;

[0008] 驱动装置,其固定连接在辅助装置的后端表面处,驱动装置用于与辅助装置配合对动力电池进行拆卸的同时同步对新能源汽车的正极负载线、负极负载线进行保护,避免在拆卸后正极负载线、负极负载线与新能源汽车内的灰尘等杂质相接触,从而出现动力电池短路的情况,提升装置拆装动力电池的稳定性及拆装效率,便于用户使用;

[0009] 处理装置,其固定连接在辅助装置的底部,处理装置用于与驱动装置配合对动力电池进行拆装的同时同步对新能源汽车的正极负载线进行约束,拆装主体仅能先将负极负载线从负极柱上拆卸后才能对正极负载线进行拆卸,避免出现设备或人员优先拆卸正极负载线且正极负载线与新能源汽车内的金属接触导致动力电池短路的现象,提升装置拆装动力电池的稳定性及拆装效率,便于用户使用;

[0010] 优选的,所述动力电池包括两个接线套,其分别固定连接在正极负载线、负极负载线的前端,两个接线套分别套接在正极柱、负极柱的外表面处,两个接线套的对称面处均螺纹连接有松紧螺栓,两个接线套的顶部及底部均开设有凹槽,保证装置的正常运转。

[0011] 优选的,所述辅助装置包括顶板,其固定连接在辅助装置的顶部,顶板的底部设置有四个第一直线驱动组件,第一直线驱动组件设置为液压缸,第一直线驱动组件的顶部输出端处差动连接有第一输出杆,第一输出杆的顶部固定连接在顶板的底部,第一直线驱动组件的底部固定连接在支撑板,保证装置的正常运转。

[0012] 优选的,所述辅助装置还包括转动盘,其设置在辅助装置的内部,转动盘的后端表面处固定连接在第一伞齿轮,转动盘的前端表面固定连接在转动柱且转动柱不设置在转动盘的中心处,转动柱的外表面处活动连接有回槽板,回槽板的底部固定连接在第一齿盘,第一齿盘设置为弧状,第一齿盘延伸至处理装置的内部,回槽板与第一齿盘连接处的前端固定连接在第一轴杆,第一轴杆转动连接在辅助装置的前端内壁处,保证装置的正常运转。

[0013] 优选的,所述辅助装置还包括两个固定板,其分别固定连接在辅助装置顶侧内壁的左右两侧,两个固定板远离其对称面的一端均固定连接在卡块,辅助装置的顶侧内壁左右两侧处均转动连接有第二轴杆,两个第二轴杆的底部均固定连接在第一活动轮,第一活动轮的底部固定连接在清理杆,清理杆的外表面处固定连接在若干个清理板,清理板设置为弧状,保证装置的正常运转。

[0014] 优选的,所述驱动装置包括旋转驱动组件,其固定连接在驱动装置的底侧内壁处,旋转驱动组件设置为驱动电机,旋转驱动组件的顶部输出端处固定连接在转动轴,转动轴远离旋转驱动组件的一端固定连接在第二直线驱动组件,第二直线驱动组件设置为液压缸,第二直线驱动组件的顶部输出端处差动连接有第二输出杆,保证装置的正常运转。

[0015] 优选的,所述驱动装置还包括第二齿盘,其固定连接在第二输出杆远离第二直线驱动组件的一端,第二齿盘远离第二输出杆的一端固定连接在固定杆,固定杆远离第二齿盘的一端固定连接在第二伞齿轮,初始状态下第二伞齿轮与第一伞齿轮啮合连接,保证装置的正常运转。

[0016] 优选的,所述驱动装置还包括两个第三轴杆,其分别转动连接在驱动装置顶侧内

壁的左右两侧,两个第三轴杆的底部均固定连接有第三齿盘,第三齿盘远离第三轴杆的一端均固定连接连接有连接杆,连接杆远离第三齿盘的一端固定连接连接有第二活动轮,两个第二活动轮与两个第二活动轮相对应的第一活动轮外表面处均活动连接有活动带,保证装置的正常运转。

[0017] 优选的,所述处理装置包括第一齿板,其啮合连接在第一齿盘的延伸部分处,第一齿板的左右两侧均固定连接连接有活动杆,活动杆远离第一齿板的一端均固定连接有限位板,第一齿板的底部转动连接有第四轴杆,第四轴杆的底部固定连接连接有第四齿盘,第四齿盘的底部固定连接连接有电动钻,电动钻的钻头内部与松紧螺栓形状及尺寸均相适配,保证装置的正常运转。

[0018] 优选的,所述处理装置还包括两个固定仓,两个固定仓的内部均开设有通槽,两个固定仓均通过通槽分别滑动连接在两个活动杆的外表面处,限位板设置在两个固定仓远离其对称面的一端,固定仓靠近固定板的一端开设有与卡块相适配的卡槽,固定仓靠近第一齿板的一端底侧固定连接连接有下夹板,固定仓靠近第一齿板的一端设置有上夹板,上夹板滑动连接在固定仓的内部且上夹板的顶部固定连接有两个弹性件,弹性件的另一端固定连接在固定仓的内部,上夹板设置在下夹板的顶部,上夹板的底部及下夹板的顶部均固定连接连接有与凹槽相适配的固定块,左侧的固定仓靠近第四齿盘的一端固定连接连接有第二齿板,初始状态下第二齿板与第四齿盘不接触,两个限位板远离活动杆的一端均固定连接连接有通杆,两个通杆分别延伸至处理装置的左右两端外侧,保证装置的正常运转。

有益效果

[0019] 1、该新能源汽车电池拆装设备,通过开启驱动装置使得装置对动力电池进行拆装的同时同步对新能源汽车的正极负载线进行约束,避免出现设备或人员优先拆卸正极负载线且正极负载线与新能源汽车内的金属接触导致动力电池短路的现象,提升装置拆装动力电池的稳定性及拆装效率,便于用户使用。

[0020] 2、该新能源汽车电池拆装设备,通过开启辅助装置使得装置避免在拆卸后正极负载线、负极负载线的接线处粘有灰尘使得正极负载线、负极负载线重新与动力电池接通时容易出现动力电池短路的情况,提升装置拆装动力电池的稳定性及拆装效率,便于用户使用。

[0021] 3、该新能源汽车电池拆装设备,通过开启辅助主体使得本申请仅使用少量的驱动源完成上述步骤并实现提升装置拆装动力电池的稳定性及拆装效率的效果,降低装置造价费用的同时使得装置结构更加紧凑,提升装置运转的稳定性,便于用户使用。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种新能源汽车电池拆装设备外观结构示意图;

[0023] 图2为本发明一种新能源汽车电池拆装设备动力电池结构示意图;

[0024] 图3为本发明一种新能源汽车电池拆装设备辅助主体后视结构示意图;

[0025] 图4为本发明一种新能源汽车电池拆装设备驱动装置内部结构示意图;

[0026] 图5为本发明一种新能源汽车电池拆装设备旋转驱动组件结构示意图;

[0027] 图6为本发明一种新能源汽车电池拆装设备辅助装置内部结构示意图;

[0028] 图7为本发明一种新能源汽车电池拆装设备第一伞齿轮结构示意图;

[0029] 图8为本发明一种新能源汽车电池拆装设备转动盘结构示意图；
[0030] 图9为本发明一种新能源汽车电池拆装设备处理装置内部结构示意图；
[0031] 图10为本发明一种新能源汽车电池拆装设备固定仓结构示意图；
[0032] 图11为本发明一种新能源汽车电池拆装设备辅助主体外观结构示意图。
[0033] 图中：1、动力电池；10、负极柱；100、正极柱；11、负极负载线；12、正极负载线；13、接线套；14、松紧螺栓；2、拆装主体；3、辅助装置；30、顶板；300、第一直线驱动组件；301、第一输出杆；302、支撑板；31、转动盘；310、第一伞齿轮；311、转动柱；32、回槽板；320、第一齿盘；321、第一轴杆；33、固定板；330、卡块；34、第二轴杆；340、第一活动轮；341、活动带；35、清理杆；350、清理板；4、驱动装置；40、旋转驱动组件；400、转动轴；41、第二直线驱动组件；42、第二输出杆；43、第二齿盘；430、固定杆；44、第二伞齿轮；45、第三轴杆；450、第三齿盘；451、连接杆；46、第二活动轮；5、处理装置；50、第一齿板；51、活动杆；510、限位板；52、第四轴杆；53、第四齿盘；54、电动钻；55、固定仓；550、通槽；551、卡槽；552、下夹板；553、上夹板；554、弹性件；555、固定块；56、第二齿板；57、通杆。

具体实施方式

[0034] 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。

实施例1

[0035] 请参阅图1至图11，一种新能源汽车电池拆装设备，包括用于为新能源汽车提供动力的动力电池1、安装在动力电池1顶部左侧的正极柱100、安装在动力电池1顶部右侧的负极柱10、用于将新能源汽车与动力电池1相连接的正极负载线12及负极负载线11，动力电池1的顶部设置有拆装主体2，拆装主体2包括：

[0036] 辅助装置3，其设置在动力电池1的顶部，辅助装置3用于辅助后续其他组件对动力电池1从新能源汽车的内部进行拆卸，同时辅助装置3同步对正极负载线12、负极负载线11进行清理，避免在拆卸后正极负载线12、负极负载线11的接线处粘有灰尘使得正极负载线12、负极负载线11重新与动力电池1接通时容易出现动力电池1短路的情况，提升装置拆装动力电池1的稳定性及拆装效率，便于用户使用；

[0037] 驱动装置4，其固定连接在辅助装置3的后端表面处，驱动装置4用于与辅助装置3配合对动力电池1进行拆卸的同时同步对新能源汽车的正极负载线12、负极负载线11进行保护，避免在拆卸后正极负载线12、负极负载线11与新能源汽车内的灰尘等杂质相接触，从而出现动力电池1短路的情况，提升装置拆装动力电池1的稳定性及拆装效率，便于用户使用；

[0038] 处理装置5，其固定连接在辅助装置3的底部，处理装置5用于与驱动装置4配合对动力电池1进行拆装的同时同步对新能源汽车的正极负载线12进行约束，拆装主体2仅能先将负极负载线11从负极柱10上拆卸后才能对正极负载线12进行拆卸，避免出现设备或人员优先拆卸正极负载线12且正极负载线12与新能源汽车内的金属接触导致动力电池1短路的现象，提升装置拆装动力电池1的稳定性及拆装效率，便于用户使用；

[0039] 动力电池1包括两个接线套13,其分别固定连接在正极负载线12、负极负载线11的前端,两个接线套13分别套接在正极柱100、负极柱10的外表面处,两个接线套13的对称面处均螺纹连接有松紧螺栓14,两个接线套13的顶部及底部均开设有凹槽,保证装置的正常运转。

实施例2

[0040] 请参阅图1至图11,在实施例一的基础上进一步的,辅助装置3包括顶板30,其固定连接在辅助装置3的顶部,顶板30的底部设置有四个第一直线驱动组件300,第一直线驱动组件300设置为液压缸,第一直线驱动组件300的顶部输出端处差动连接有第一输出杆301,第一输出杆301的顶部固定连接在顶板30的底部,第一直线驱动组件300的底部固定连接在支撑板302,保证装置的正常运转。

[0041] 辅助装置3还包括转动盘31,其设置在辅助装置3的内部,转动盘31的后端表面处固定连接有第一伞齿轮310,转动盘31的前端表面固定连接有转动柱311且转动柱311不设置在转动盘31的中心处,转动柱311的外表面处活动连接有回槽板32,回槽板32的底部固定连接有第一齿盘320,第一齿盘320设置为弧状,第一齿盘320延伸至处理装置5的内部,回槽板32与第一齿盘320连接处的前端固定连接有第一轴杆321,第一轴杆321转动连接在辅助装置3的前端内壁处,保证装置的正常运转。

[0042] 辅助装置3还包括两个固定板33,其分别固定连接在辅助装置3顶侧内壁的左右两侧,两个固定板33远离其对称面的一端均固定连接在卡块330,辅助装置3的顶侧内壁左右两侧处均转动连接有第二轴杆34,两个第二轴杆34的底部均固定连接有第一活动轮340,第一活动轮340的底部固定连接在清理杆35,清理杆35的外表面处固定连接有若干个清理板350,清理板350设置为弧状,保证装置的正常运转。

[0043] 驱动装置4包括旋转驱动组件40,其固定连接在驱动装置4的底侧内壁处,旋转驱动组件40设置为驱动电机,旋转驱动组件40的顶部输出端处固定连接在转动轴400,转动轴400远离旋转驱动组件40的一端固定连接在第二直线驱动组件41,第二直线驱动组件41设置为液压缸,第二直线驱动组件41的顶部输出端处差动连接有第二输出杆42,保证装置的正常运转。

[0044] 驱动装置4还包括第二齿盘43,其固定连接在第二输出杆42远离第二直线驱动组件41的一端,第二齿盘43远离第二输出杆42的一端固定连接在固定杆430,固定杆430远离第二齿盘43的一端固定连接在第二伞齿轮44,初始状态下第二伞齿轮44与第一伞齿轮310啮合连接,保证装置的正常运转。

[0045] 驱动装置4还包括两个第三轴杆45,其分别转动连接在驱动装置4顶侧内壁的左右两侧,两个第三轴杆45的底部均固定连接在第三齿盘450,第三齿盘450远离第三轴杆45的一端均固定连接在连接杆451,连接杆451远离第三齿盘450的一端固定连接在第二活动轮46,两个第二活动轮46与两个第二活动轮46相对应的第一活动轮340外表面处均活动连接有活动带341,保证装置的正常运转。

实施例3

[0046] 请参阅图1至图11,在实施例二的基础上进一步的,处理装置5包括第一齿板50,其啮合连接在第一齿盘320的延伸部分处,第一齿板50的左右两侧均固定连接在活动杆51,活动杆51远离第一齿板50的一端均固定连接在限位板510,第一齿板50的底部转动连接有第

四轴杆52,第四轴杆52的底部固定连接第四齿盘53,第四齿盘53的底部固定连接电动钻54,电动钻54的钻头内部与松紧螺栓14形状及尺寸均相适配,保证装置的正常运转。

[0047] 处理装置5还包括两个固定仓55,两个固定仓55的内部均开设有通槽550,两个固定仓55均通过通槽550分别滑动连接在两个活动杆51的外表面处,限位板510设置在两个固定仓55远离其对称面的一端,固定仓55靠近固定板33的一端开设有与卡块330相适配的卡槽551,固定仓55靠近第一齿板50的一端底侧固定连接下夹板552,固定仓55靠近第一齿板50的一端设置有上夹板553,上夹板553滑动连接在固定仓55的内部且上夹板553的顶部固定连接有两个弹性件554,弹性件554的另一端固定连接在固定仓55的内部,上夹板553设置在下夹板552的顶部,上夹板553的底部及下夹板552的顶部均固定连接与凹槽相适配的固定块555,左侧的固定仓55靠近第四齿盘53的一端固定连接第二齿板56,初始状态下第二齿板56与第四齿盘53不接触,两个限位板510远离活动杆51的一端均固定连接通杆57,两个通杆57分别延伸至处理装置5的左右两端外侧,保证装置的正常运转。

[0048] 工作原理:将拆装主体2放置在动力电池1的顶部,随即开启旋转驱动组件40,旋转驱动组件40开启带动转动轴400进行转动,转动轴400转动带动第二直线驱动组件41进行转动,第二直线驱动组件41转动带动第二输出杆42进行转动,第二输出杆42转动带动第二齿盘43进行转动,第二齿盘43转动通过固定杆430带动第二伞齿轮430进行转动,第二伞齿轮430转动带动第一伞齿轮310进行转动,第一伞齿轮310转动带动转动盘31进行转动,转动盘31转动带动转动柱311进行转动,转动柱311转动带动回槽板32做直线往复运动,由于回槽板32处有第一轴杆321进行限位,使得回槽板32无法继续做直线往复运动仅能做往复摆动运动,回槽板32运动带动第一齿盘320做往复摆动运动,第一齿盘320运动带动第一齿板50做直线往复运动,第一齿板50运动通过第四轴杆52、第四齿盘53带动电动钻54做直线往复运动,在电动钻54初次移动至左侧的接线套13时,由于此时电动钻54的输出端在右侧,而左侧接线套13的松紧螺栓14位置同在右侧,此时电动钻54移动至左侧时电动钻54无法带动左侧的松紧螺栓14进行转动,即左侧的接线套13仍旧固定在正极柱100处,此时右侧的活动杆51、限位板510向左侧移动,右侧的限位板510移动带动右侧的固定仓55向着固定板33的方向移动,直至固定仓55的卡槽551处与固定板33的卡块330相卡接,此时上夹板553、下夹板552对接线套13进行夹持,固定块555卡接在凹槽内,弹性件554用于上夹板553的正常移动使得装置可以适配多种尺寸的接线套13进行固定,此时右侧的固定仓55对右侧的接线套13、负极负载线11进行遮挡防护,避免在拆卸后正极负载线12、负极负载线11与新能源汽车内的灰尘等杂质相接触,从而出现动力电池1短路的情况,当电动钻54移动至右侧的接线套13时,电动钻54开启,其输出端带动右侧接线套13的松紧螺栓14进行转动使得有右侧的接线套13不再对负极柱10进行固定,此时左侧的活动杆51、限位板510同理上述进行移动,直至左侧的固定仓55对左侧的接线套13、正极负载线12进行遮挡防护,而此时左侧的固定仓55移动带动了第二齿板56移动至原第四齿盘53的前侧位置,此时第一齿盘50继续直线往复运动时可带动第四齿盘53在第二齿板56上转动,第四齿盘53转动带动电动钻54进行转动,当电动钻54移动至左侧的接线套13处时电动钻54的输出端刚好从右侧转动至左侧,此时同理上述电动钻54可将左侧的接线套13从正极柱100上进行拆卸,由此装置对动力电池1进行拆装的同时同步对新能源汽车的正极负载线12进行约束,拆装主体2仅能先将负极负载线11从负极柱10上拆卸后才能对正极负载线12进行拆卸,避免出现设备或人员优先拆卸正极

负载线12且正极负载线12与新能源汽车内的金属接触导致动力电池1短路的现象,提升装置拆装动力电池1的稳定性及拆装效率,便于用户使用;

[0049] 在上述步骤完成后开启第一直线驱动组件300,第一直线驱动组件300开启将第一输出杆301推出并上移,第一输出杆301上移通过顶板30带动辅助主体上移,由于两个接线套13、正极负载线12、负极负载线11均被固定仓55进行固定防护,此时辅助主体移动可带动两个接线套13、正极负载线12、负极负载线11分别从正极柱100、负极柱10上脱离,而在这一过程中提前开启第二直线驱动组件41,第二直线驱动组件41开启带动第二输出杆42下移,第二输出杆42下移带动第二齿盘43下移,此时第一伞齿轮310不再与第二伞齿轮44啮合连接、第二齿盘43与两个第三齿盘450啮合连接,此时旋转驱动组件40同理上述带动第二齿盘43转动时,第二齿盘43转动可带动两个第三齿盘450进行转动,第三齿盘450转动通过连接杆451带动第二活动轮46进行转动,第二活动轮46转动通过活动带341带动第一活动轮340进行转动,第一活动轮340转动带动清理杆35、清理板350进行转动,当两个接线套13上移逐渐与正极柱100、负极柱10分离时,接线套13上移对清理杆35、清理板350进行套接,此时清理杆35、清理板350转动对接线套13与正极柱100、负极柱10的连接处进行清理,避免在拆卸后正极负载线12、负极负载线11的接线处粘有灰尘使得正极负载线12、负极负载线11重新与动力电池1接通时容易出现动力电池1短路的情况,提升装置拆装动力电池1的稳定性及拆装效率,便于用户使用;

[0050] 本申请仅使用少量的驱动源完成上述步骤并实现提升装置拆装动力电池1的稳定性及拆装效率的效果,降低装置造价费用的同时使得装置结构更加紧凑,提升装置运转的稳定性,便于用户使用。

[0051] 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。

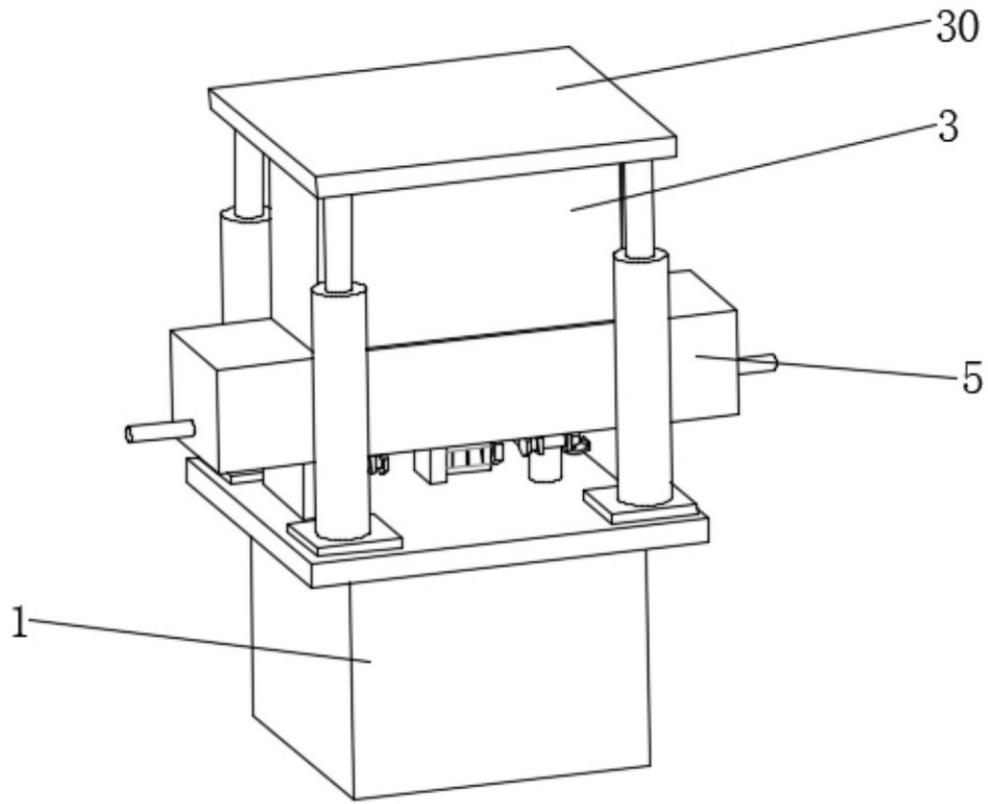


图 1

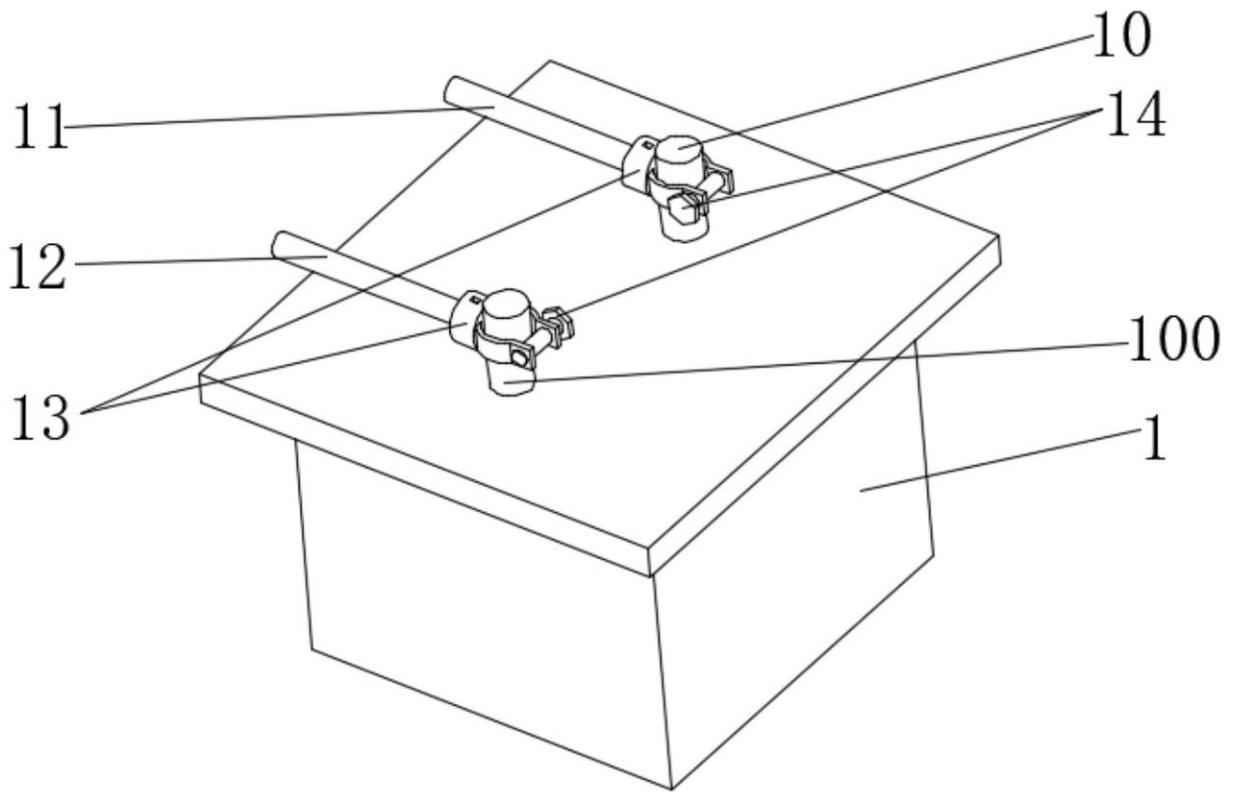


图 2

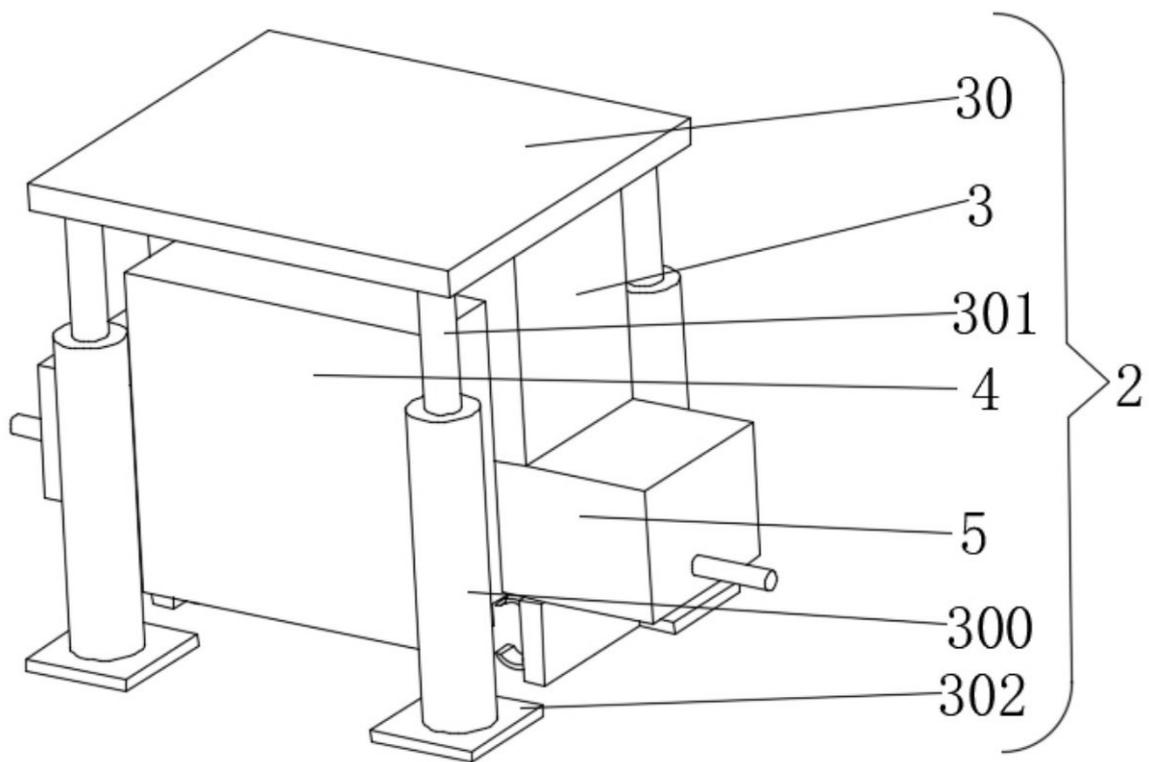


图 3

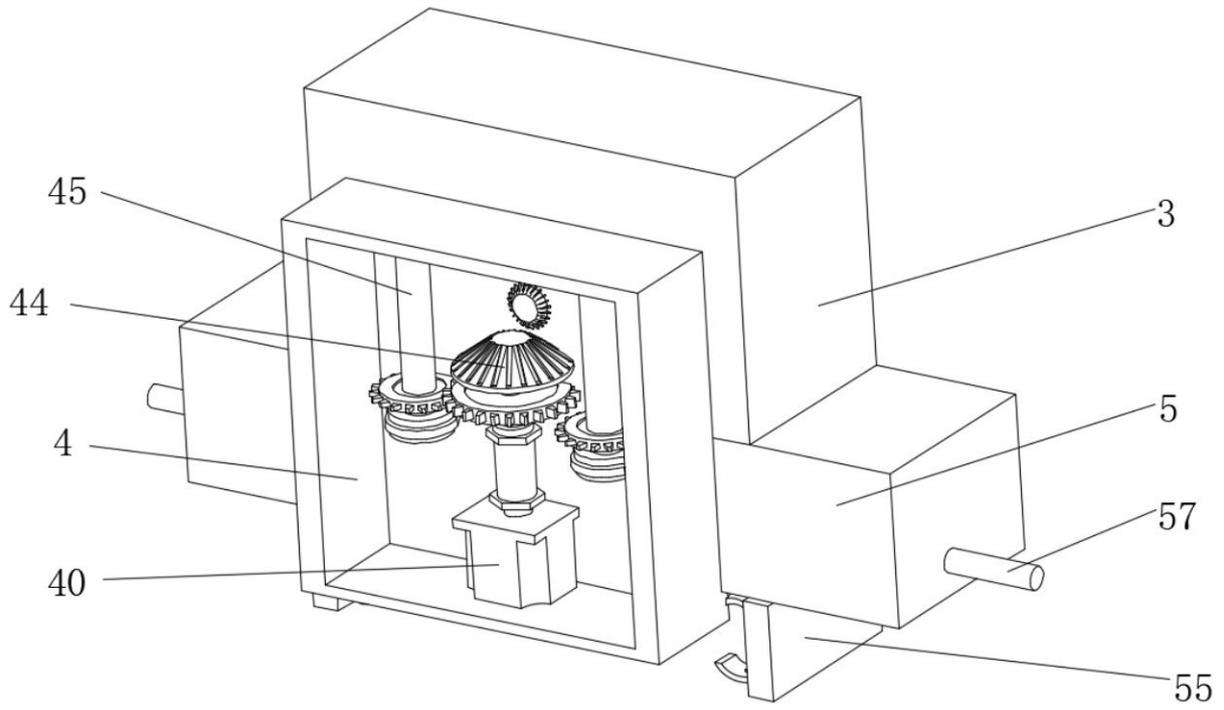


图 4

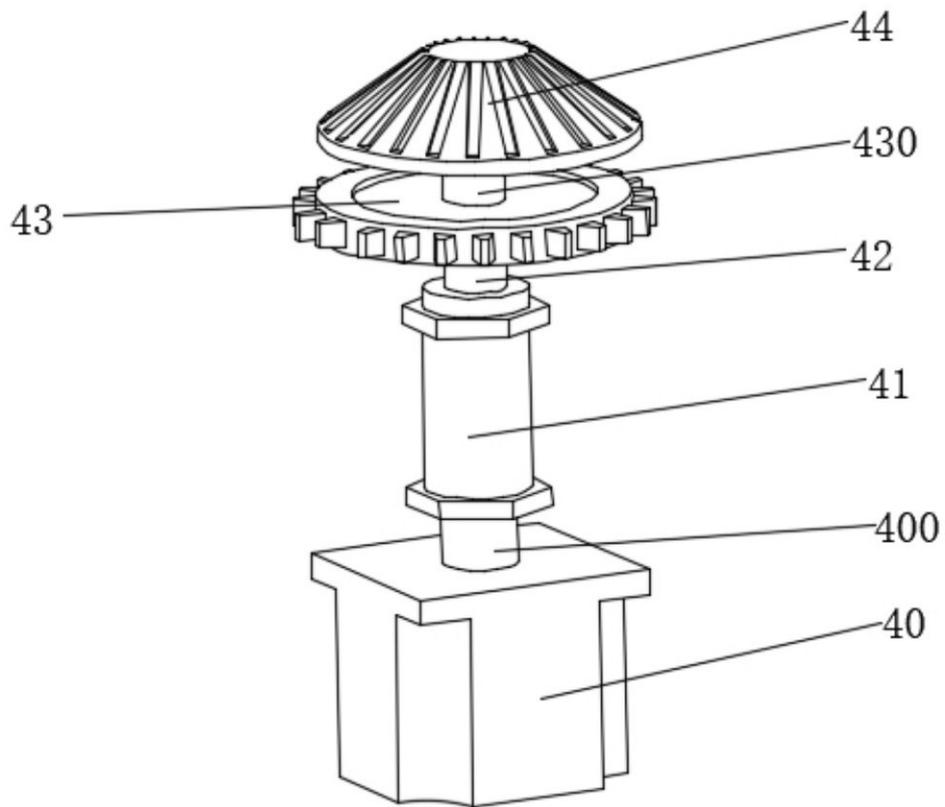


图 5

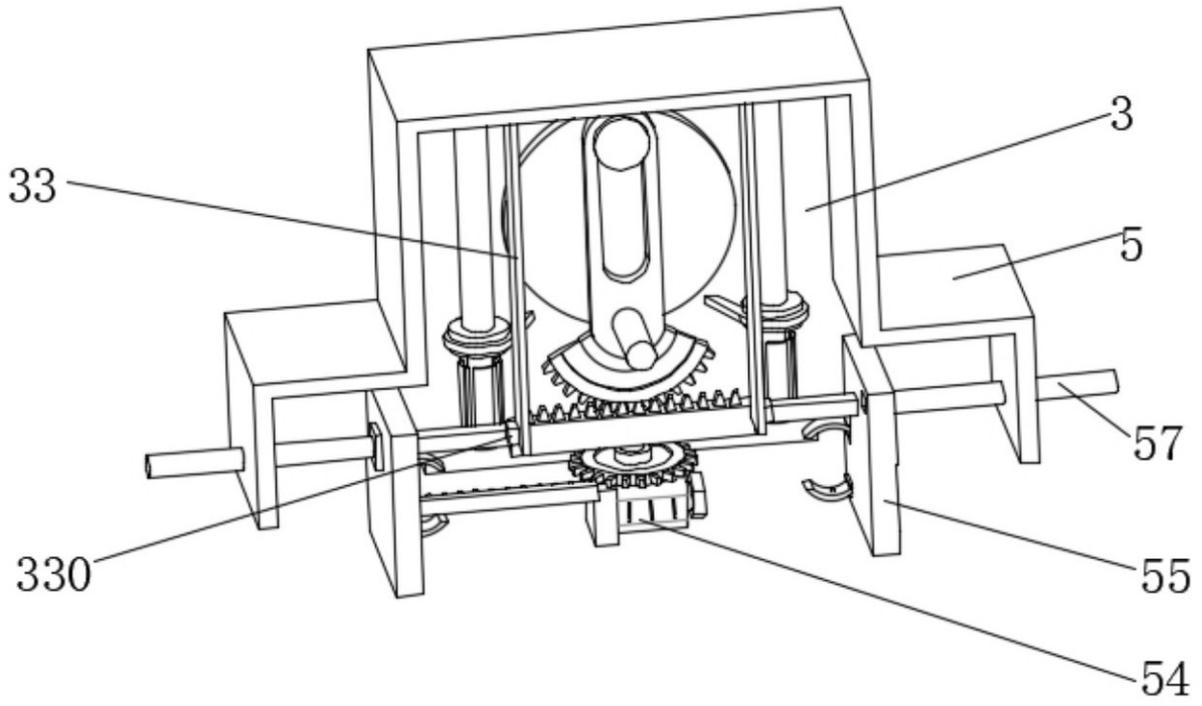


图 6

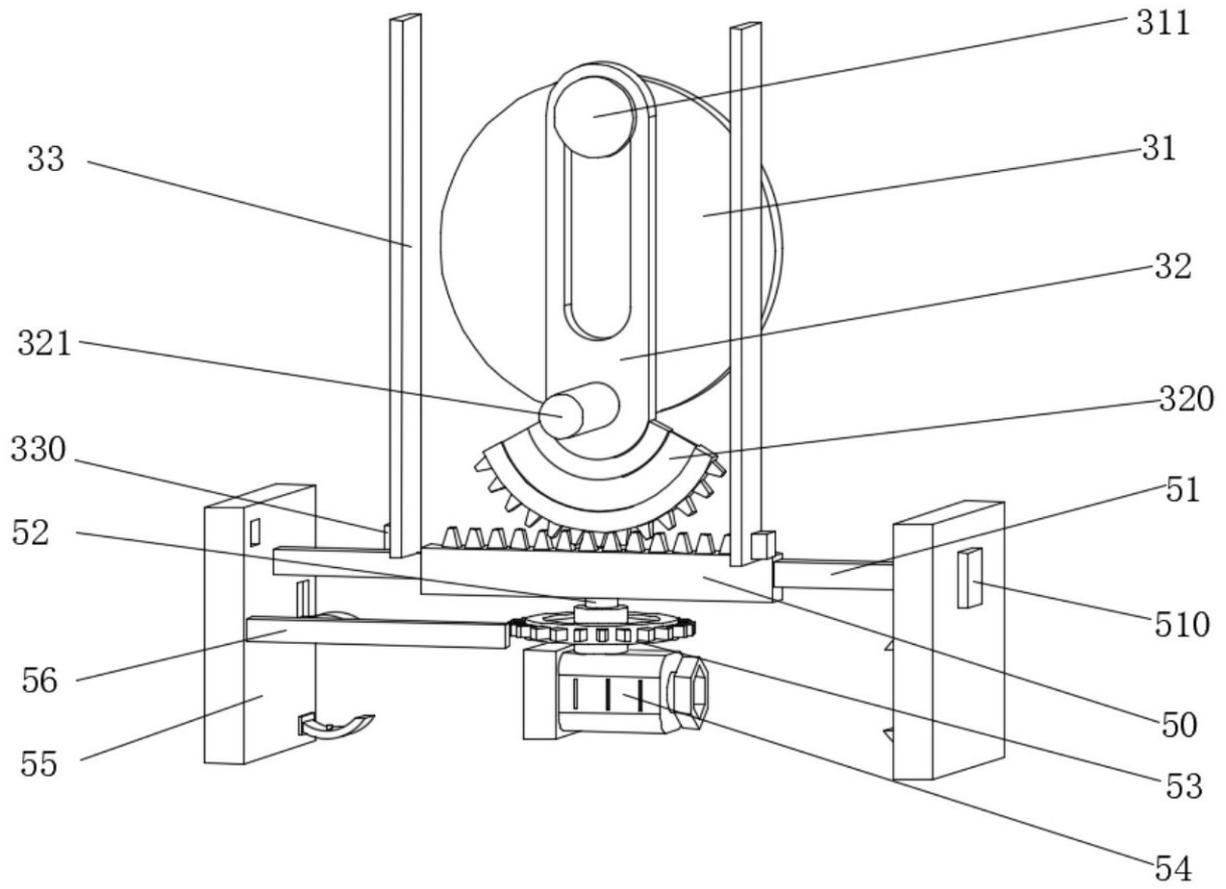


图 8

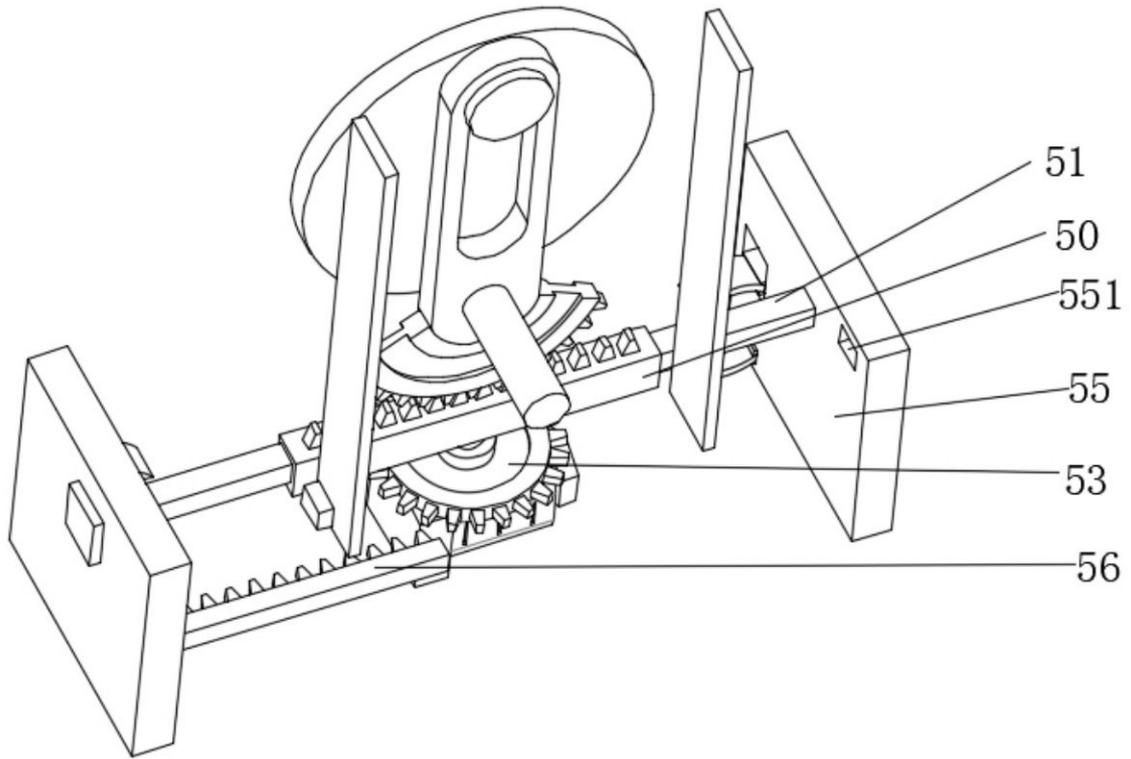


图 9

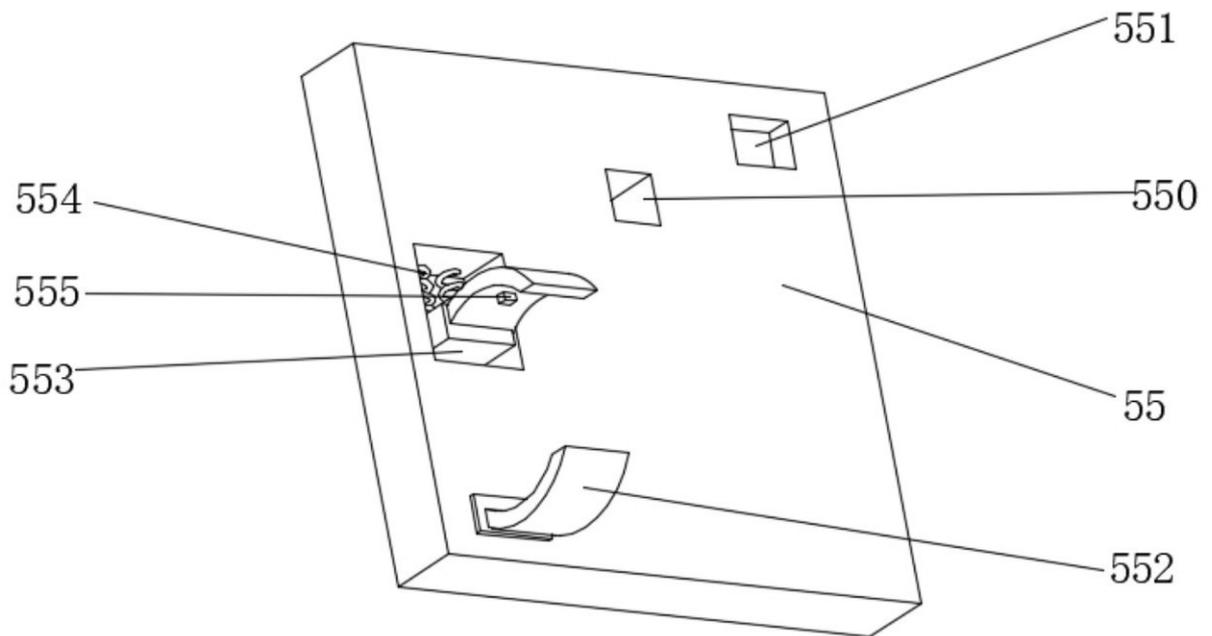


图 10

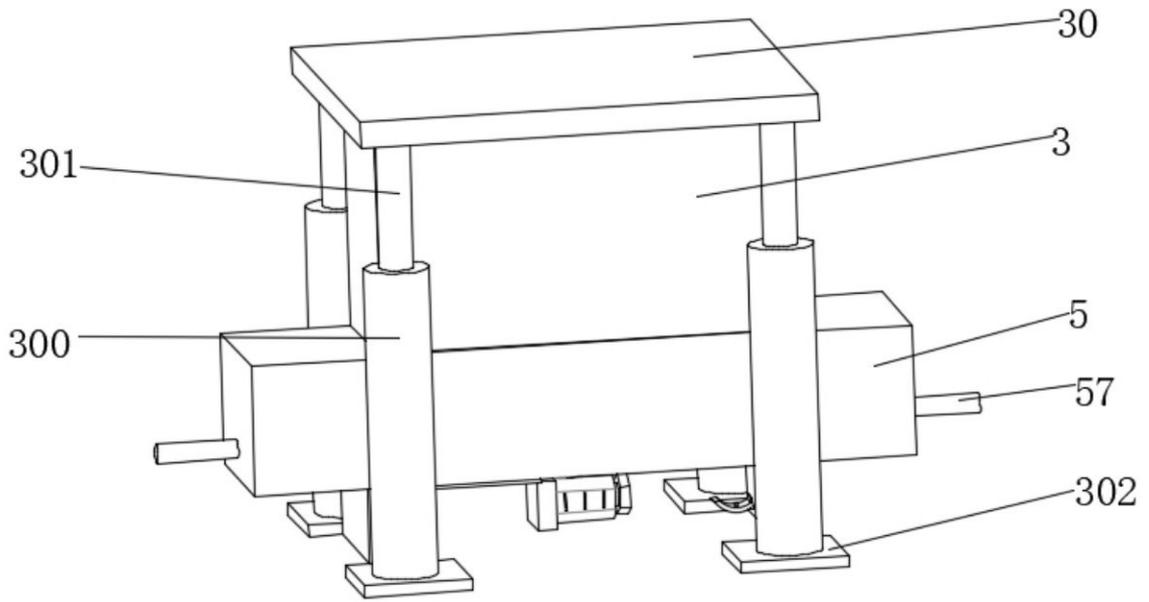


图 11