



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221361313 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323271588.8

(22) 申请日 2023.12.01

(73) 专利权人 浙江旭派动力科技有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县太湖街道县前东街505号

(72) 发明人 黄佳锋 陈爱斌 娄凯莉

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有限公司 11679

专利代理师 熊学健

(51) Int. Cl.

B07C 5/344 (2006.01)

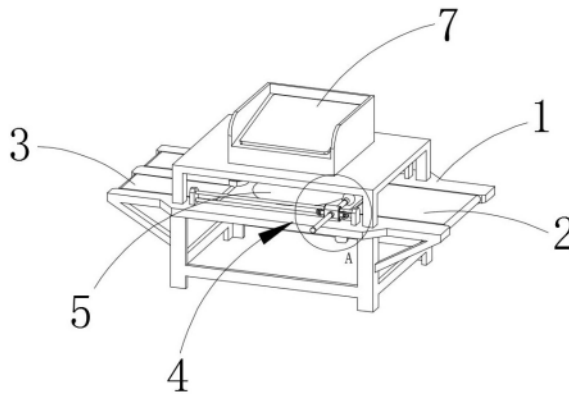
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种锂电池用电芯容量检测分选装置

(57) 摘要

一种锂电池用电芯容量检测分选装置,包括操作机台,操作机台一侧设置有电芯检测传送带,另一侧设置有两组电芯分选传送带,通过传送带电机a和传动带电机b带动皮带a、皮带旋转,分别带动电芯检测传送带和两组电芯分选传送带运动,将电芯送入设备检测和将检测完的电芯进行分拣,电芯检测传送带和电芯分选传送带之间还对称设置有两组机械爪夹持组件,通过电控滑块和气动伸缩杆夹持电芯,机械爪夹持组件之间设置有电芯转盘,旋转电芯并通过激光对齐装置来对应检测触点和正负极,电芯转盘上方设置有检测组件通过上下伸缩的检电装置进行检测,最后通过集成式操作面板进行电芯检测数据的输出。综上所述,本实用新型具有结构简单操作方便等功能,适合新能源材料设备领域。



1. 一种锂电池用电芯容量检测分选装置,其特征在于,包括操作机台(1),所述操作机台(1)一侧设置有电芯检测传送带(2),另一侧设置有两组电芯分选传送带(3),所述电芯检测传送带(2)和电芯分选传送带(3)之间还对称设置有两组机械爪夹持组件(4),所述机械爪夹持组件(4)之间设置有电芯转盘(5),所述电芯转盘(5)上方设置有检测组件(6),所述检测组件(6)上方设置有集成式操作面板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池用电芯容量检测分选装置,其特征在于,所述操作机台(1)下方还设置有传送带电机a(11)和传送带电机b(12),所述传送带电机a(11)输出端设置有皮带轴a(13)与电芯检测传送带(2)通过皮带a(14)连接,所述传送带电机b(12)为双端输出电机,两侧输出端均设置有皮带轴b(15)与两组电芯分选传送带(3)通过皮带b(16)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池用电芯容量检测分选装置,其特征在于,所述机械爪夹持组件(4)包括设置在操作机台(1)上的导轨(41),所述导轨(41)上滑动设置有电控滑块(42),所述电控滑块(42)两侧设置有滑轮(43)与上述导轨(41)相配合,所述电控滑块(42)中央还设置有伸气动伸缩杆(44),所述气动伸缩杆(44)杆头设置有橡胶夹持头(45)。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池用电芯容量检测分选装置,其特征在于,所述电芯转盘(5)转动设置于操作机台(1)上,所述电芯转盘(5)下方设置有斜锥齿轮a(51),所述操作机台(1)下方还设置有伺服电机(52),所述伺服电机(52)输出端设置有斜锥齿轮b(53),所述斜锥齿轮a(51)与斜锥齿轮b(53)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池用电芯容量检测分选装置,其特征在于,所述检测组件(6)包括设置在操作机台(1)上方的检测台(61),所述检测台(61)下方设置有横梁(62),所述横梁(62)两侧对称开设有滑动槽(63),所述滑动槽(63)底部还设置有伸缩套筒(64),所述伸缩套筒(64)内部设置有液压伸缩杆(65),所述液压伸缩杆(65)末端设置有可上下伸缩的检测装置(66),所述检测装置(66)末端设置有检测触点(661),所述横梁(62)上两道滑动槽(63)之间还设置有激光对齐装置(67)。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池用电芯容量检测分选装置,其特征在于,所述集成式操作面板(7)包括触摸式操作屏(71),所述触摸式操作屏(71)外侧还设置有护板(72)。

一种锂电池用电芯容量检测分选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源材料设备领域,更具体的说是一种锂电池用电芯容量检测分选装置。

背景技术

[0002] 动力电池系统的组成作为电动汽车的动力源,或者动力源之一,动力电池系统通常由电芯、电池管理系统、BMS冷却系统、散热系统等相关部件组成,线束、线束外壳、外壳结构件、机械零件等。锂电池主要由电芯和保护板两部分组成。PCM动力电池一般称为电池管理系统BMS。目前市场上的锂离子二次电池充电电解液主要由碳酸盐类有机溶剂六氟磷酸锂和一些添加剂组成。电芯主要由正极板、隔膜、负极板电解液组成。层压、封装、填充电解液、封装。锂离子电池电芯由正极、负极、隔膜、电解液、外壳五部分组成。正极活性物质为钴酸锂或其他锂氧化物,如锰酸锂\三元材料等,负极石墨电解液为六氟磷酸锂溶解于多种混合溶剂,制成隔膜PPPE材质,外壳一般有铝壳和钢壳。

[0003] 公开号为CN109351667A的一篇中国实用新型专利,其公开了一种电芯分选机,包括:储存箱,其包括箱体以及进料滑道,箱体上开设有进料口以及出料口,内部包括一储料腔,进料滑道上端连通出料口;检测装置,其包括第一检测滚轮、第二检测滚轮、工业相机、多个旋转机构以及多个电性能检测器;分拣装置,其包括出料传送带,多个子轨道以及多个吹气装置,子轨道与吹气装置一一对应地布置于出料传送带两侧;控制器,控制器与工业相机、旋转机构、检测装置以及吹气装置电连接,控制其工作状态。本发明的电芯分选机包括多个旋转机构,通过旋转第一检测滚轮上的电芯,使得电芯上的条码能够被工业相机扫描到,无需人工再进行处理,有效提高了生产效率

[0004] 虽然上述分选装置能够对电芯进行扫码检测,但是未考虑到电芯在生产过程中产生的实际损耗导致的电芯实际性能与条码标识不符而产出残次品等问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种锂电池用电芯容量检测分选装置。

[0006] 本实用新型的技术解决措施如下:

[0007] 一种锂电池用电芯容量检测分选装置,包括操作机台,所述操作机台一侧设置有电芯检测传送带,另一侧设置有两组电芯分选传送带,所述电芯检测传送带和电芯分选传送带之间还对称设置有两组机械爪夹组件,所述机械爪夹持组件之间设置有电芯转盘,所述电芯转盘上方设置有检测组件所述检测组件上方设置有集成式操作面板。

[0008] 作为一种优选,所述操作机台下方还设置有传送带电机a和传送带电机b,所述传送带电机a输出端设置有皮带轴a与电芯检测传送带通过皮带a连接,所述传送带电机b为双端输出电机,两侧输出端均设置有皮带轴b与两组电芯分选传送带通过皮带b连接。

[0009] 作为一种优选,所述机械爪夹持组件包括设置在操作机台上的导轨,所述导轨上

滑动设置有电控滑块,所述电控滑块两侧设置有滑轮与上述导轨相配合,所述电控滑块中央还设置有气动伸缩杆,所述气动伸缩杆杆头设置有橡胶夹持头。

[0010] 作为一种优选,所述电芯转盘转动设置于操作机台上,所述电芯转盘下方设置有斜锥齿轮a,所述操作机台下方还设置有伺服电机,所述伺服电机输出端设置有斜锥齿轮b,所述斜锥齿轮a与斜锥齿轮b啮合。

[0011] 作为一种优选,所述检测组件包括设置在操作机台上方的检测台,所述检测台下方设置有横梁,所述横梁两侧对称开设有滑动槽,所述滑动槽底部还设置有伸缩套筒,所述伸缩套筒内部设置有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆末端设置有可上下伸缩的检测装置,所述检测装置末端设置有检测触点。

[0012] 作为一种优选,所述集成式操作面板包括触摸式操作屏,所述触摸式操作屏外侧还设置有护板。

[0013] 本实用新型设置有电芯分选传送带,根据实时检测出的电芯容量电压等数据对电芯进行分选,数据更精确,良品率更高,大大提高产品的质量。

[0014] 本实用新型还设置有激光对齐装置和旋转盘,当电芯通过检测台下方时通过激光对齐装置使旋转盘将电池正负极对应检测触电,快速检测,提高效率。

[0015] 综上所述,本实用新型具有结构简单操作方便等功能,适合新能源材料设备领域。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0017] 图1为该锂电池用电芯容量检测分选装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1A处结构放大图;

[0019] 图3为电芯转盘的结构示意图;

[0020] 图4为图3B处结构示意图;

[0021] 图5为图3C处结构放大图;

[0022] 图6为检测组件的结构示意图;

[0023] 图中:操作机台1、传送带电机a11、传送带电机b12、皮带轴a13、皮带a14、皮带轴b15、皮带b16、电芯检测传送带2、电芯分选传送带3、机械爪夹持组件4、导轨41、电控滑块42、滑轮43、气动伸缩杆44、橡胶夹持头45、电芯转盘5、斜锥齿轮a51、伺服电机52、斜锥齿轮b53、检测组件6、检测台61、横梁62、滑动槽63、伸缩套筒64、液压伸缩杆65、检测装置66、检测触点661、激光对齐装置67、集成式操作面板7、触摸式操作屏71、护板72。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

实施例

[0025] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 如图1至图6所示,一种锂电池用电芯容量检测分选装置,包括操作机台1,操作机台1一侧设置有电芯检测传送带2,另一侧设置有两组电芯分选传送带3,电芯检测传送带2和电芯分选传送带3之间还对称设置有两组机械爪夹持组件4,机械爪夹持组件4之间设置有电芯转盘5,电芯转盘5上方设置有检测组件6检测组件6上方设置有集成式操作面板7,设备开始工作后,电芯检测传送带2将生产线上的电芯运送至装置,此时机械爪夹持组件4将电芯夹持并置于电芯转盘5上,电芯通过电芯转动盘5的转动,将正负极对准检测组件6,检测组件6将电芯的各项数值检测完毕后,机械爪夹持组件4再将电芯夹持送入电芯分选传输带3,完成电芯的检测和分选。

[0027] 如图2所示,机械爪夹持组件4包括设置在操作机台1上的导轨41,导轨41上滑动设置有电控滑块42,电控滑块42两侧设置有滑轮43与上述导轨41相配合,电控滑块42中央还设置有伸气动伸缩杆44,所述气动伸缩杆44杆头设置有橡胶夹持头45,当机械爪夹持组件4收到检测信号时,电控滑块42控制滑轮43在导轨41上向前或向后运动,在运动的同时控制气动伸缩杆44的伸长与缩短,以此来达到夹持和分选电芯的目的,杆头设置的橡胶夹持头45,使用软质橡胶材料,既可以避免电芯在夹持过程中受力过大而导致变形的问题,其绝缘的材料特性也能保证电芯不会发生漏电放电而产生安全隐患的问题。

[0028] 如图3至图5所示,操作机台1下方还设置有传送带电机a11和传送带电机b12,传送带电机a11输出端设置有皮带轴a13与电芯检测传送带2通过皮带a14连接,传送带电机b12为双端输出电机,两侧输出端均设置有皮带轴b15与两组电芯分选传送带3通过皮带b16连接。电芯转盘5转动设置于操作机台1上,电芯转盘5下方设置有斜锥齿轮a51,操作机台1下方还设置有伺服电机52,伺服电机52输出端设置有斜锥齿轮b53,斜锥齿轮a51与斜锥齿轮b53啮合,电芯通过电芯检测传送带2运送至检测组件6,通过电芯旋转盘5的设置,可将电芯正负极自动对其检测组件6中的检测触点,检测完毕后,再通过机械爪夹持组件4将合格的电芯置于位于操作机台1上端的一组电芯分选传送带3,将不合格的电芯置于位于操作机台1下端的一组电芯分选传送带3。

[0029] 如图6所示,检测组件6包括设置在操作机台1上方的检测台61,检测台61下方设置有横梁62,横梁62两侧对称开设有滑动槽63,滑动槽63底部还设置有伸缩套筒64,伸缩套筒64内部设置有液压伸缩杆65,液压伸缩杆65末端设置有可上下伸缩的检测装置66检测装置66末端设置有检测触点661,横梁62上两道滑动槽63之间还设置有激光对齐装置67。集成式操作面板7包括触摸式操作屏71,触摸式操作屏71外侧还设置有护板72。在电芯通过机械爪夹持组件4置于电芯旋转盘5上后,电芯旋转盘5开始转动,直至激光对齐装置67扫描到电芯的正负极与检测装置66末端设置的检测触点661位于同一平面,此时激光对齐装置67向电芯旋转盘5发送电信号停止转动,检测装置66向下运动至于电芯正负极水平面,此时设置在横梁62上滑动槽63底部的伸缩套筒64中的液压伸缩杆65向外推出,检测触点661与电芯正负极接触检测出数据,并在集成式操作面板7上的触摸式操作屏71上显示。

[0030] 电芯通过电芯检测传送带2运送至检测组件6,当机械爪夹持组件4收到检测信号时,电控滑块42控制滑轮43在导轨41上向前或向后运动,在运动的同时控制气动伸缩杆44的伸长与缩短,将电芯夹持并置于电芯旋转盘5上,在电芯通过机械爪夹持组件4置于电芯旋转盘5上后,电芯旋转盘5开始转动,直至激光对齐装置67扫描到电芯的正负极与检测装置66末端设置的检测触点661位于同一平面,此时激光对齐装置67向电芯旋转盘5发送电信

号停止转动,检测装置66向下运动至于电芯正负极水平面,此时设置在横梁62上滑动槽63底部的伸缩套筒64中的液压伸缩杆65向外推出,检测触点661与电芯正负极接触检测出数据,并在集成式操作面板7上的触摸式操作屏71上显示,检测完毕后,再通过机械爪夹持组件4将合格的电芯置于位于操作机台1上端的一组电芯分选传送带3,将不合格的电芯置于位于操作机台1下端的一组电芯分选传送带3。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“前后”、“左右”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设备或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0032] 当然在本技术方案中,本领域的技术人员应当理解的是,术语“一”应理解为“至少一个”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0033] 以上结合附图所述的仅是本实用新型的优选实施方式,但本实用新型并不限于上述实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可作出各种变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,都不会影响本实用新型实施的效果和实用性。

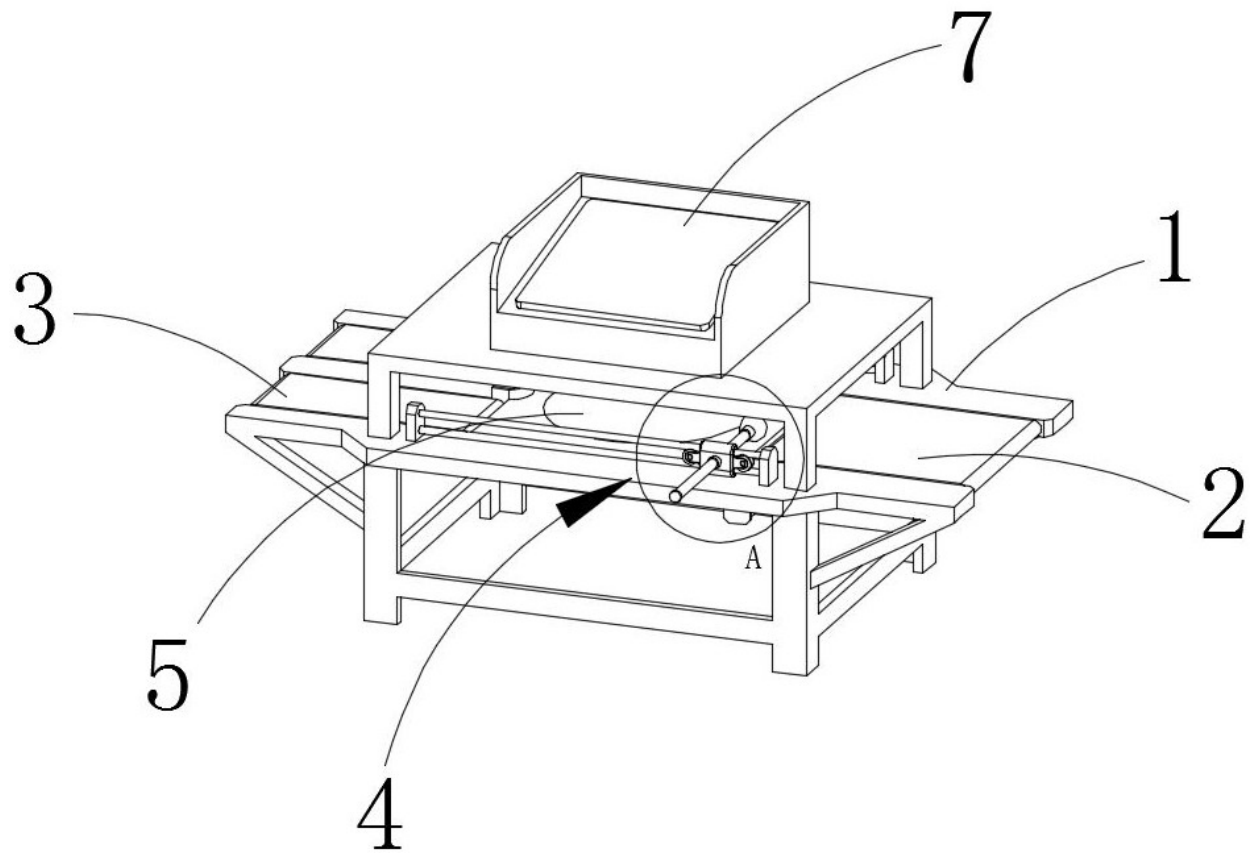


图 1

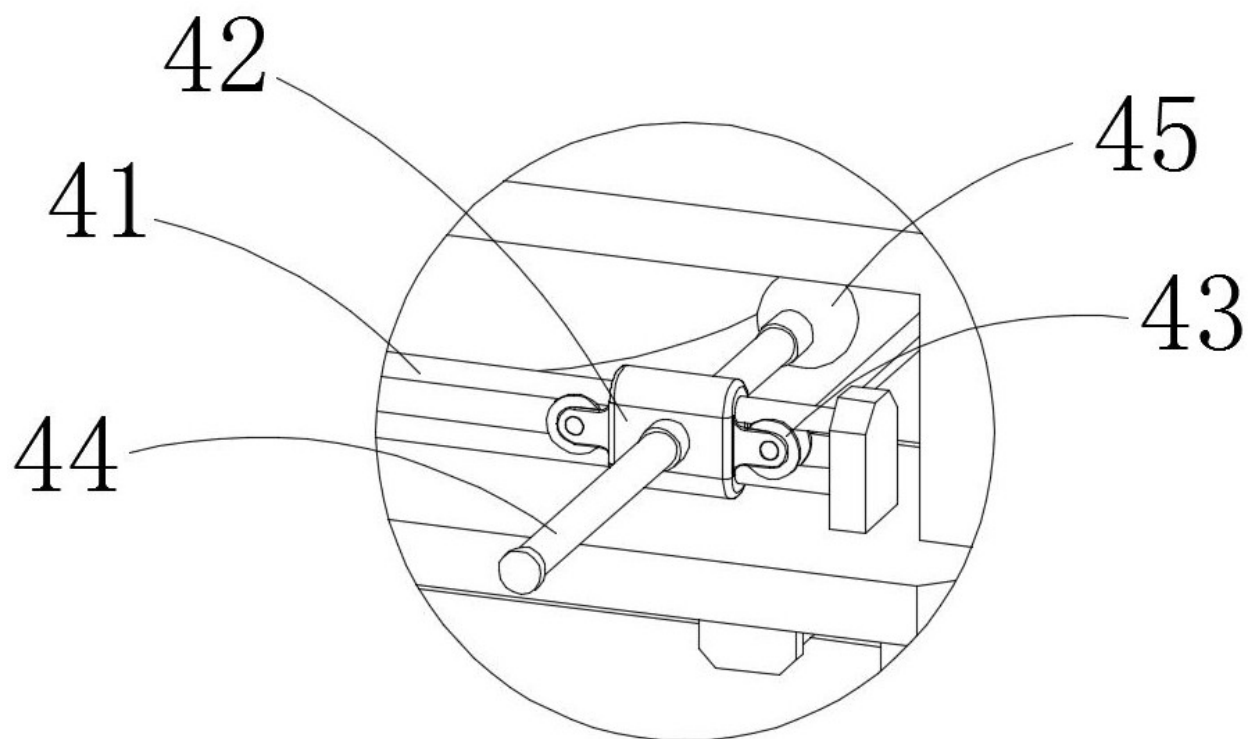


图 2

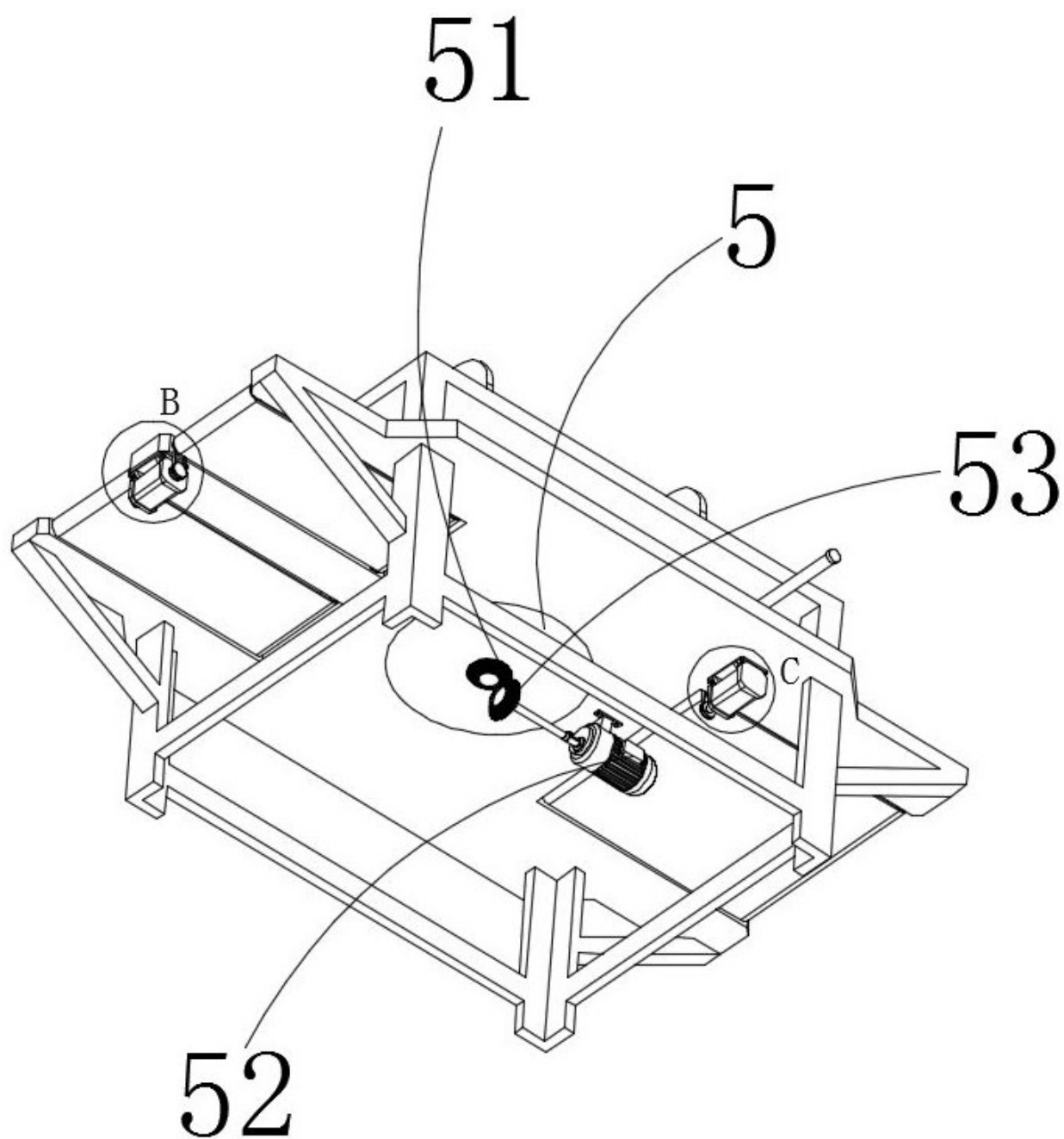


图 3

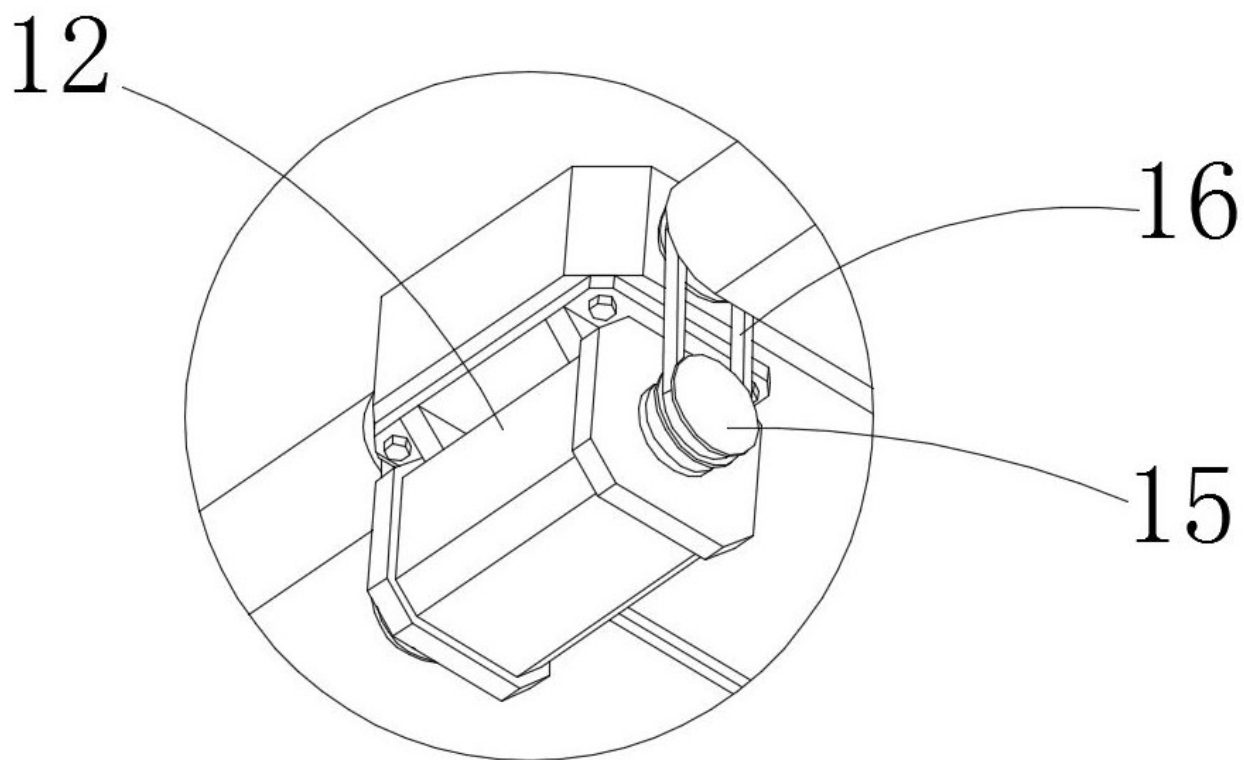


图 4

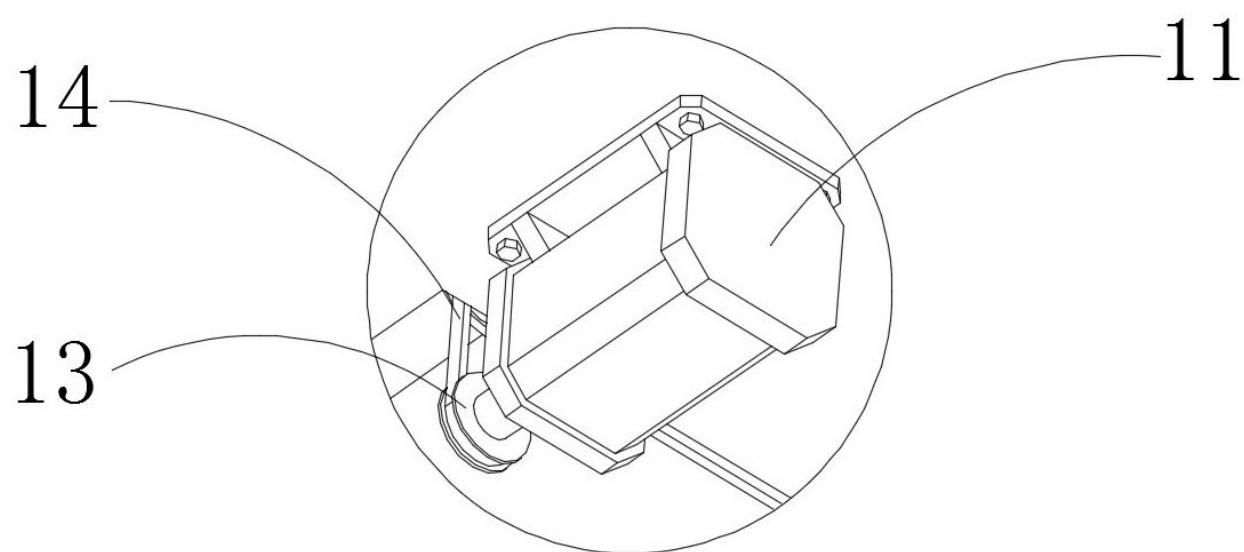


图 5

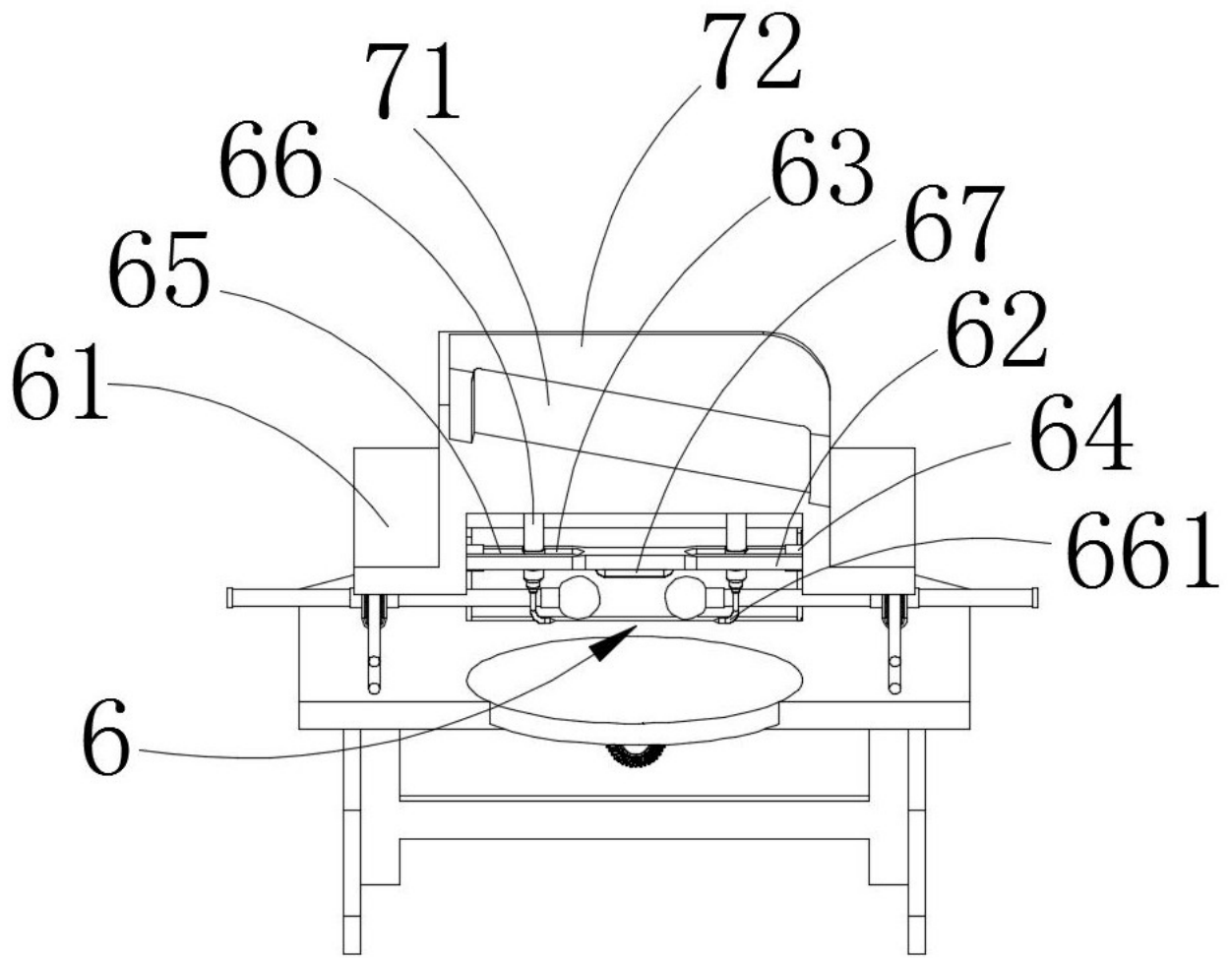


图 6