



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220007165 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321383318.3

(22) 申请日 2023.06.01

(73) 专利权人 无锡市力达金属制品有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市锡山区鹅湖镇  
柏桥路98号

(72) 发明人 朱晓东

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

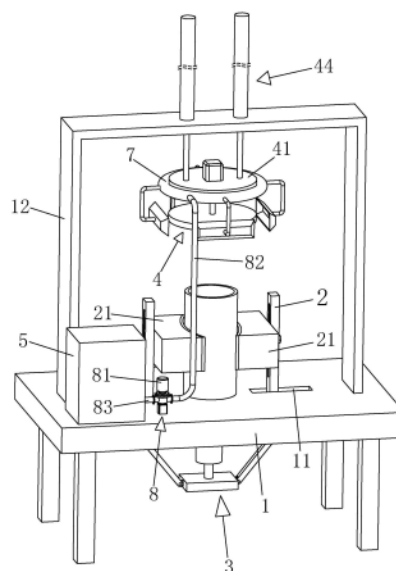
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

### (54) 实用新型名称

电池钢壳去毛刺装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及电池生产加工装置技术领域,具体公开了电池钢壳去毛刺装置,包括底座;底座顶面设置有一对通槽;一对通槽内侧壁上均滑动连接有支撑板;一对支撑板相互靠近侧壁上安装有夹持块;底座底面设置推动机构;推动机构可驱使一对支撑板朝着相互靠近和相互背离的方向滑动;底座顶面上固接有支撑架;支撑架顶面上设置有位于一对支撑板中间位置的打磨机构;打磨机构可对夹持块夹紧的电池钢壳进行打磨;通过两夹持块对电池钢壳夹持由打磨机构对钢壳端口处的毛刺进行打磨,代替人工进行毛刺打磨工作,减少人工劳动强度,提高钢壳毛刺打磨效率。



1. 电池钢壳去毛刺装置,其特征在於:包括底座(1);所述底座(1)顶面设置有一对通槽(11);一对所述通槽(11)内侧壁上均滑动连接有支撑板(2);一对所述支撑板(2)相互靠近侧壁上安装有位于底座(1)顶部的夹持块(21);所述底座(1)底面设置推动机构(3);所述推动机构(3)可驱使一对支撑板(2)朝着相互靠近和相互背离的方向滑动;所述底座(1)顶面上固接有支撑架(12);所述支撑架(12)顶面上设置有位于一对支撑板(2)中间位置的打磨机构(4);所述打磨机构(4)可对一对夹持块(21)夹紧的电池钢壳进行打磨。

2. 根据权利要求1所述的电池钢壳去毛刺装置,其特征在於:所述推动机构(3)包括第一电推杆(31)和连接板(32);所述第一电推杆(31)设置在底座(1)底面上;所述连接板(32)固接在第一电推杆(31)输出端,连接板(32)靠近支撑板(2)的两侧壁上铰接有铰接杆(33);一对所述铰接杆(33)远离连接板(32)的两端部分别与一对支撑板(2)底面铰接。

3. 根据权利要求1所述的电池钢壳去毛刺装置,其特征在於:所述打磨机构(4)包括垫板(41)、电机(42)和打磨轮(43);所述垫板(41)设置在支撑架(12)底部;所述电机(42)安装在垫板(41)顶面上,电机(42)输出端固接有伸至垫板(41)底部的旋转轴(421);所述打磨轮(43)固接在旋转轴(421)伸至垫板(41)底部的端部;所述垫板(41)顶面上设置有可驱使垫板(41)沿竖直方向的运动的驱动件(44)。

4. 根据权利要求3所述的电池钢壳去毛刺装置,其特征在於:所述驱动件(44)包括第二电推杆(441);所述第二电推杆(441)设置在支撑架(12)顶面上,第二电推杆(441)输出端设置有伸至支撑架(12)底部的连接杆(442);所述连接杆(442)底端与垫板(41)顶面固接。

5. 根据权利要求3所述的电池钢壳去毛刺装置,其特征在於:所述底座(1)顶面上固接有集尘箱(5);所述垫板(41)底部设置有位于打磨轮(43)外侧的进气罩(6);所述进气罩(6)朝向打磨轮(43)的一侧设置有敞口;所述垫板(41)外侧壁上固接有通气管(7);所述进气罩(6)远离敞口的侧壁上固接有与敞口连通的进气管(61);所述进气管(61)远离进气罩(6)的端部固接在通气管(7)侧壁上与通气管(7)内部连通;所述底座(1)顶面上设置有吸尘组件(8);所述吸尘组件(8)可将打磨粉尘从进气罩(6)敞口处吸入并输送至集尘箱(5)内。

6. 根据权利要求5所述的电池钢壳去毛刺装置,其特征在於:所述吸尘组件(8)包括抽气泵(81)、进尘管(82)和出尘管(83);所述抽气泵(81)设置在底座(1)顶面上;所述进尘管(82)固接在抽气泵(81)输入端,进尘管(82)远离抽气泵(81)的端部与通气管(7)内部连通;所述出尘管(83)固接在抽气泵(81)输出端,出尘管(83)远离抽气泵(81)的端部与集尘箱(5)内部连通。

7. 根据权利要求1所述的电池钢壳去毛刺装置,其特征在於:一对所述夹持块(21)相互靠近的侧壁上固接有橡胶垫(211)。

8. 根据权利要求7所述的电池钢壳去毛刺装置,其特征在於:一对所述支撑板(2)上均设置有竖直方向上的让位槽(22);一对所述夹持块(21)远离橡胶垫(211)的侧壁上均设置有螺纹孔(212);一对所述螺纹孔(212)内侧壁上均设置有螺纹杆(213);一对所述螺纹杆(213)可分别穿过一对让位槽(22)后螺纹连接在一对螺纹孔(212)内侧壁上。

## 电池钢壳去毛刺装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产加工装置技术领域,尤其是涉及电池钢壳去毛刺装置。

### 背景技术

[0002] 电池钢壳是组成电池的重要零部件,电池钢壳的材质大多是由金属材料制成,电池钢壳的生产过程包括落料、拉伸成型筒身、拉伸成型头部和切割端口四个步骤,在切割端口的步骤中可采用激光切割工艺切割端口以去除多余部分,然而切割后通常会在电池钢壳的端口处留有微小的毛刺,为防止毛刺掉落并引发电池安全问题,需要对钢壳端口处的毛刺进行去除。

[0003] 现有技术中在对电池钢壳的毛刺进行打磨工作时,工人一手按住钢壳,另一只手握紧打磨设备对钢壳端口处的毛刺进行打磨,人工打磨的方式不仅增加了人工劳动强度,而且打磨效率低下。

### 实用新型内容

[0004] 本申请提供电池钢壳去毛刺装置,具有代替人工进行钢壳端口的毛刺打磨工作,降低人工劳动强度,提高电池钢壳毛刺打磨效率。

[0005] 本申请提供的电池钢壳去毛刺装置,采用如下的技术方案:

[0006] 电池钢壳去毛刺装置,包括底座;所述底座顶面设置有一对通槽;一对所述通槽内侧壁上均滑动连接有支撑板;一对所述支撑板相互靠近侧壁上安装有位于底座顶部的夹持块;所述底座底面设置推动机构;所述推动机构可驱使一对支撑板朝着相互靠近和相互背离的方向滑动;所述底座顶面上固接有支撑架;所述支撑架顶面上设置有位于一对支撑板中间位置的打磨机构;所述打磨机构可对一对夹持块夹紧的电池钢壳进行打磨。

[0007] 通过采用上述技术方案,将待打磨的电池钢壳放置在两夹持块中间的位置,推动机构驱使一对支撑板沿着通槽内侧壁向着相互靠近的方向滑动,使得两夹持块对电池钢壳进行夹紧使得电池钢壳不易发生倾倒,再通过打磨机构在对电池钢壳的端口进行去毛刺处理,减少人工手持打磨机对电池钢壳打磨时需要一手按住电池钢壳的麻烦,降低了人工劳动强度,提高了打磨工作的工作效率。

[0008] 优选的,所述推动机构包括第一电推杆和连接板;所述第一电推杆设置在底座底面上;所述连接板固接在第一电推杆输出端,连接板靠近支撑板的两侧壁上铰接有铰接杆;一对所述铰接杆远离连接板的两端部分别与一对支撑板底面铰接。

[0009] 通过采用上述技术方案,启动第一电推杆带动连接板向下运动,连接板下移过程中带一对铰接杆发生摆动,一对铰接杆在摆动过程中带动一对支撑板沿通槽内侧壁向着相互靠近的方向滑动,进而使得两夹持块对放置在两夹持块之间位置的电池钢壳进行夹紧,使得电池钢壳在打磨过程中保持稳定不易发生倾倒,打磨完成后第一电推杆带动连接板上移,一对支撑板朝着相互远离的方向滑动,两夹持块松开电池钢壳,便于取下电池钢壳。

[0010] 优选的,所述打磨机构包括垫板、电机和打磨轮;所述垫板设置在支撑架底部;所

述电机安装在垫板顶面上,电机输出端固接有伸至垫板底部的旋转轴;所述打磨轮固接在旋转轴伸至垫板底部的端部;所述垫板顶面上设置有可驱使垫板沿竖直方向的运动的驱动件。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过驱动件带动垫板下移促使打磨轮与电池钢壳接触,接着启动电机带动旋转轴和打磨轮转动,打磨轮对电池钢壳端部的毛刺进行去除,降低电池钢壳端口处存在较多毛刺引发电池安全问题的可能性。

[0012] 优选的,所述驱动件包括第二电推杆;所述第二电推杆设置在支撑架顶面上,第二电推杆输出端设置有伸至支撑架底部的连接杆;所述连接杆底端与垫板顶面固接。

[0013] 通过采用上述技术方案,在对电池钢壳进行去毛刺处理时,启动第二电推杆带动垫板竖直向下运动,使得打磨轮能够与电池钢壳接触,便于实现对电池钢壳的打磨处理,打磨完成后第二电推杆带动垫板上移,打磨轮远离电池钢壳,从而便于取出电池钢壳。

[0014] 优选的,所述底座顶面上固接有集尘箱;所述垫板底部设置有位于打磨轮外侧的进气罩;所述进气罩朝向打磨轮的一侧设置有敞口;所述垫板外侧壁上固接有通气管;所述进气罩远离敞口的侧壁上固接有与敞口连通的进气管;所述进气管远离进气罩的端部固接在通气管侧壁上与通气管内部连通;所述底座顶面上设置有吸尘组件;所述吸尘组件可将打磨粉尘从进气罩敞口处吸入并输送至集尘箱内。

[0015] 通过采用上述技术方案,在对电池钢壳去毛刺处理时,通过吸尘组件将打磨过程中产生的打磨粉末由进气罩吸入并输送至集尘箱中进行收集,降低电池钢壳在打磨过程中粉末随意飘散的可能性,提高工作现场的空气质量,降低工作人员吸入较多粉末危害身体健康的可能性。

[0016] 优选的,所述吸尘组件包括抽气泵、进尘管和出尘管;所述抽气泵设置在底座顶面上;所述进尘管固接在抽气泵输入端,进尘管远离抽气泵的端部与通气管内部连通;所述出尘管固接在抽气泵输出端,出尘管远离抽气泵的端部与集尘箱内部连通。

[0017] 通过采用上述技术方案,启动抽气泵使得进气罩敞口处形成负压,电池钢壳打磨过程中产生的粉末在气流的带动下由进气罩被吸入通气管内,通气管内的粉末再经由进尘管和出尘管被输送至集尘箱内收集。

[0018] 优选的,一对所述夹持块相互靠近的侧壁上固接有橡胶垫。

[0019] 通过采用上述技术方案,在夹持块对电池钢壳进行夹持时,夹持块侧壁上设置的橡胶垫增大了夹持块与电池钢壳侧壁之间的摩擦力,提高了夹持块对电池钢壳的夹持效果。

[0020] 优选的,一对所述支撑板上均设置有竖直方向上的让位槽;一对所述夹持块远离橡胶垫的侧壁上均设置有螺纹孔;一对所述螺纹孔内侧壁上均设置有螺纹杆;一对所述螺纹杆可分别穿过一对让位槽后螺纹连接在一对螺纹孔内侧壁上。

[0021] 通过采用上述技术方案,将螺纹杆穿过通槽后螺纹连接在螺纹孔内实现夹持块在支撑板上的安装,安装方式简单便捷,便于拆卸,并且可依据待打磨的电池钢壳的高度调整夹持块在支撑板上的安装高度,促使夹持块更好的对电池钢壳进行夹持。

[0022] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

[0023] 1.通过第一电推杆带动连接板下移使得两铰接杆带动两支撑板朝着相互靠近的方向滑动,使得两夹持块对放置在底座上的电池钢壳夹紧,使得电池钢壳保持稳定不易倾

倒,再通过打磨轮对电池钢壳端口处的毛刺进行打磨,实现对电池钢壳端口处的毛刺去除工作,减少通过人工手持打磨机对电池钢壳打磨时需要一手按住电池钢壳的麻烦,降低了人工劳动强度,提高了打磨工作的工作效率;

[0024] 2.在对电池钢壳进行打磨的过程中启动抽风机,使得进气罩在敞口处产生负压,打磨过程中产生的粉末在气流的带动下被吸入进气管中,粉末再经由进尘管和出尘管被输送至集尘箱中被收集,使得打磨粉末不易飘散在空气中,提高打磨现场的空气质量,减少后续清理打磨粉末的麻烦;

[0025] 3.夹持块侧壁上的橡胶垫增加了夹持块与电池钢壳外侧壁之间的摩擦力,提升了夹持块对电池钢壳的夹持效果,降低电池钢壳在打磨过程中发生滑动的可能性,便于对电池钢壳的端口处进行打磨处理。

### 附图说明

[0026] 图1是电池钢壳去毛刺装置的结构示意图;

[0027] 图2是本申请中推动机构、支撑板和夹持块的配合结构示意图;

[0028] 图3是本申请中驱动件、垫板和打磨轮的配合结构示意图;

[0029] 图4是本申请中垫板、通气管和吸气罩的配合结构示意图;

[0030] 图5是本申请中夹持块的结构示意图;

[0031] 图6是本申请中夹持块、支撑板和螺纹杆的配合结构示意图。

[0032] 附图标记说明:1、底座;11、通槽;12、支撑架;2、支撑板;21、夹持块;211、橡胶垫;212、螺纹孔;213、螺纹杆;22、让位槽;3、推动机构;31、第一电推杆;32、连接板;33、铰接杆;4、打磨机构;41、垫板;42、电机;421、旋转轴;43、打磨轮;44、驱动件;441、第二电推杆;442、连接杆;5、集尘箱;6、进气罩;61、进气管;7、通气管;8、吸尘组件;81、抽气泵;82、进尘管;83、出尘管。

### 具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“底面”和“顶面”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0034] 本实用新型公开电池钢壳去毛刺装置,如图1和图2所示,包括底座1、一对支撑板2和打磨机构4,底座1顶面上设置有一对沿底座1长度方向的通槽11,一对通槽11关于底座1中心对称设置,通槽11纵向截面呈十字状,一对支撑板2底端分别滑动连接在一对通槽11内侧壁上,支撑板2底端呈与通槽11配合的十字型,支撑板2顶部伸至底座1顶部,一对支撑板2相互靠近的侧壁上安装有夹持块21,底座1底面中心位置处设置有与一对支撑板2底面连接的推动机构3;

[0035] 推动机构3包括第一电推杆31、连接板32和一对铰接杆33;第一电推杆31固接在底座1底面中心位置处,第一电推杆31的输出端竖直朝下设置;连接板32固接在第一电推杆31输出端;一对铰接杆33分别铰接在连接板32靠近支撑板2的两侧壁上,一对铰接杆33远离连接板32的端部分别于两支撑板2底面铰接,两铰接杆33关于第一电推杆31对称设置,打磨机

构4设置在底座1中心位置的顶部。

[0036] 将电池钢壳放置在两夹持块21中间位置,启动第一电推杆31带动连接板32下移,连接板32在下移过程中带动两铰接杆33发生摆动,促使两支撑板2带动两夹持块21朝着相互靠近的方向滑动对电池钢壳进行夹持,使得电池钢壳在打磨过程中保持稳定不易倾倒,接着再通过打磨机构4对夹持后的电池钢壳端口处的毛刺进行打磨,从而完成电池钢壳端口处毛刺的打磨工作,减少了人工手持打磨设备打磨的麻烦,降低了人工劳动的强度,提高了打磨工作的工作效率。

[0037] 如图1和图3所示,底座1顶面上固接有支撑架12,支撑架12呈倒置的凹形,打磨机构4设置在支撑架12上,打磨机构4包括垫板41、电机42、打磨轮43和驱动垫板41沿竖直方向移动的驱动件44,垫板41设置中心位置的顶部,垫板41位于支撑架12顶端侧壁的底部,电机42安装在垫板41顶面中心位置,电机42输出端固接有伸至垫板41底部的旋转轴421,旋转轴421与垫板41转动配合,打磨轮43固接在旋转轴421远离电机42的端部,驱动件44设置在垫板41顶面上,驱动件44包括一对第二电推杆441和一对连接杆442,一对第二电推杆441设置在支撑架12顶面上,第二电推杆441输出端伸至支撑架12顶端侧壁底部,第二电推杆441输出端与支撑架12顶端侧壁滑动配合;一对连接杆442一端分别于一对第二电推杆441的输出端固接,连接杆442远离第二电推杆441的端部与垫板41顶面固接。

[0038] 当对电池钢壳端口处的毛刺进行打磨处理时,启动第二电推杆441带动垫板41下移,使得打磨轮43与电池钢壳端口接触,启动电机42带动旋转轴421和打磨轮43转动,通过打磨轮43对电池钢壳端口处的毛刺进行打磨,待打磨完成后通过第二电推杆441带动垫板41上移,促使打磨轮43远离电池钢壳,便于将电池钢壳取下。

[0039] 如图1和图4所示,垫板41呈圆形,垫板41外圆周面上固接有呈圆环状的通气管7,垫板41底部设置有一组位于打磨轮43外侧的进气罩6,一组进气罩6沿打磨轮43外圆周侧均匀间隔排布,进气罩6靠近打磨轮43的一侧均设置有敞口,一组进气罩6远离敞口的侧壁上均固接有进气管61,一组进气管61远离进气罩6的端部固接在通气管7侧壁上与通气管7内部连通,通气管7经由通气管7与进气罩6的敞口相连通,底座1顶面上固接有集尘箱5和吸尘组件8;

[0040] 吸尘组件8包括抽气泵81、进尘管82和出尘管83,抽气泵81设置在底座1顶面上,进尘管82一端固接在抽气泵81输入端,进尘管82远离抽气泵81的端部固接在通气管7侧壁上与通气管7内部连通;出尘管83一端固接在抽气泵81输出端,出尘管83远离抽气泵81的端部固接在集尘箱5侧壁上与集尘箱5内部连通。

[0041] 在对电池钢壳端口处进行打磨处理时启动抽气泵81,进尘管82通过通气管7和进气管61与进气罩6的敞口连通,从而在进气罩6敞口处形成负压,打磨过程中产生的粉尘在气流的带动下被吸入进气管61中,粉尘再经由进尘管82和出尘管83被输送至集尘箱5中收集,实现对打磨粉末的处理,降低粉末随意飘散在空气中的可能性,提升打磨现场的空气质量,减少打磨粉末对工作人员的危害。

[0042] 如图2和图5所示,夹持块21远离支撑板2的侧壁呈内凹状,夹持块21呈内凹状的侧壁上固接有橡胶垫211。

[0043] 在夹持块21对电池钢壳进行夹持固定时,夹持块21侧壁上的橡胶垫211增加了夹持块21与电池钢壳外侧壁之间的摩擦力,提升了夹持块21对电池钢壳的夹持效果,降低电

池钢壳在打磨过程中发生滑动的可能性,便于对电池钢壳的端口处进行打磨处理。

[0044] 如图1和图6所示,支撑板2位于底座1顶部的侧壁上设置有竖直方向上的让位槽22,夹持块21远离橡胶垫211的侧壁上设置有螺纹孔212,螺纹孔212内侧壁上设置有螺纹杆213,螺纹杆213可穿过让位槽22后螺纹连接在螺纹孔212内侧壁上,螺纹杆213大头部直径大于让位槽22的宽度。

[0045] 将螺纹杆213穿过让位槽22后螺纹连接在夹持块21的螺纹孔212内,从而实现夹持块21在支撑板2上固定安装,根据待打磨的电池钢壳的高度可以调节夹持块21在支撑板2上的安装位置,便于使得夹持块21对不同高度的电池钢壳进行夹持。

[0046] 工作原理:将待打磨的电池钢壳放置底座1上两夹持块21中间的位置,启动第一电推杆31带动连接板32下移,连接板32下移过程中带动两铰接杆33发生摆动,使得两铰接杆33拉动两支撑板2朝着相互靠近的方向滑动对电池钢壳进行夹持,进而使得电池钢壳保持稳定不易倾倒,接着再启动第二电推杆441带动垫板41下移,使得打磨轮43与电池钢壳的端口处接触,启动电机42带动旋转轴421和打磨轮43转动,通过打磨轮43对电池钢壳端口处进行打磨处理,从而去除电池钢壳端口处的毛刺;

[0047] 打磨轮43在打磨过程中会产生粉末飘散在空气中,在打磨轮43对电池钢壳端口进行打磨的过程中启动抽气泵81,使得进气罩6的敞口处产生负压,打磨过程中产生的粉末在气流的带动下由进气罩6的敞口被吸入进气管61中,粉末再经由通气管7、进尘管82和出尘管83被输送至集尘箱5中被收集,从而降低打磨产生的粉末随意飘散在空气中的可能性,提高工作现场的空气质量,使得工作人员不易吸入较多打磨粉末而对身体健康造成危害;

[0048] 打磨完成后第一电推杆31带动连接板32上移,促使两支撑板2朝着相互远离的方向滑动,两夹持块21松开电池钢壳,第二电推杆441带动垫板41上移,打磨轮43远离电池钢壳,从而便于工作人员取下电池钢壳。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

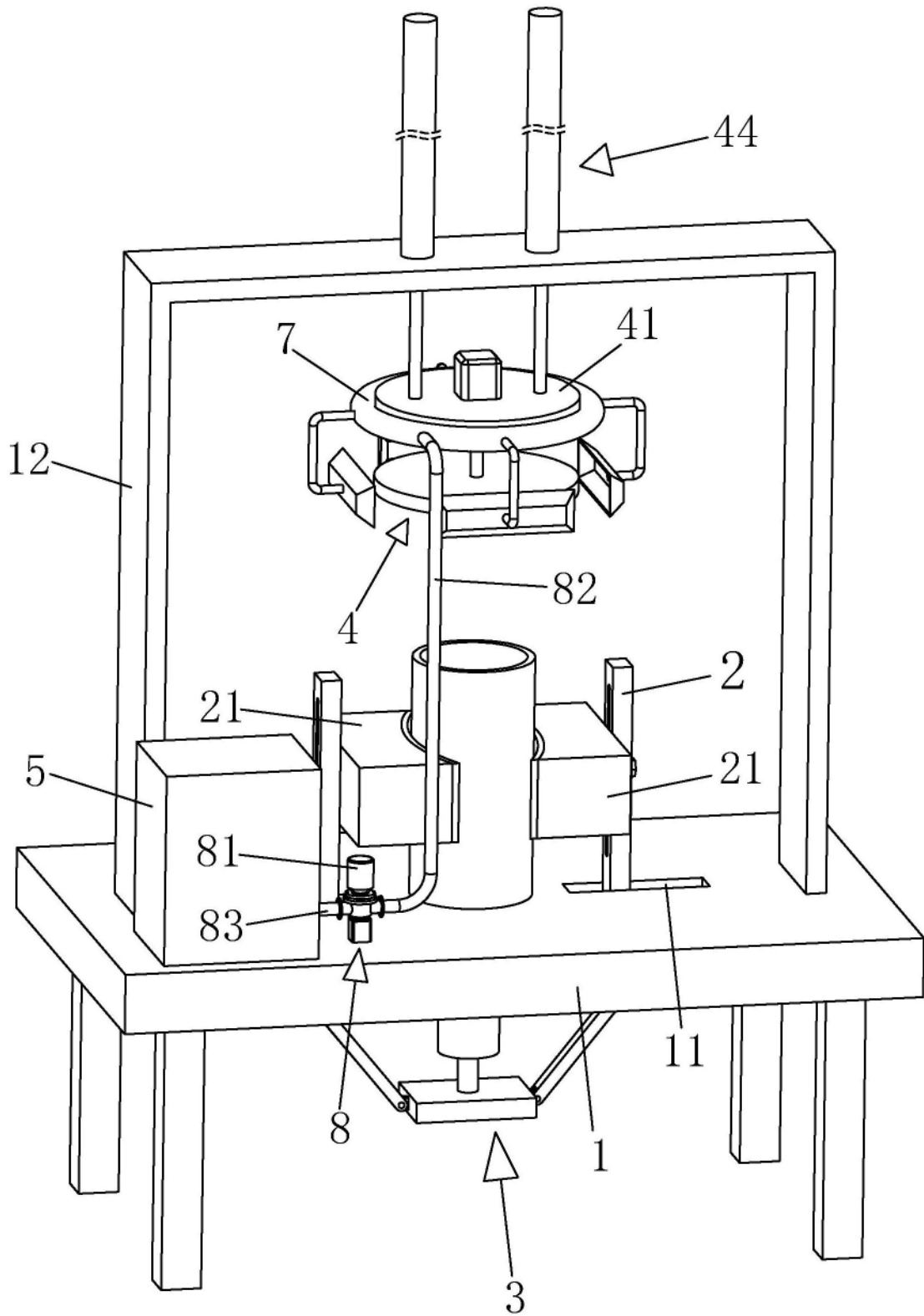


图1

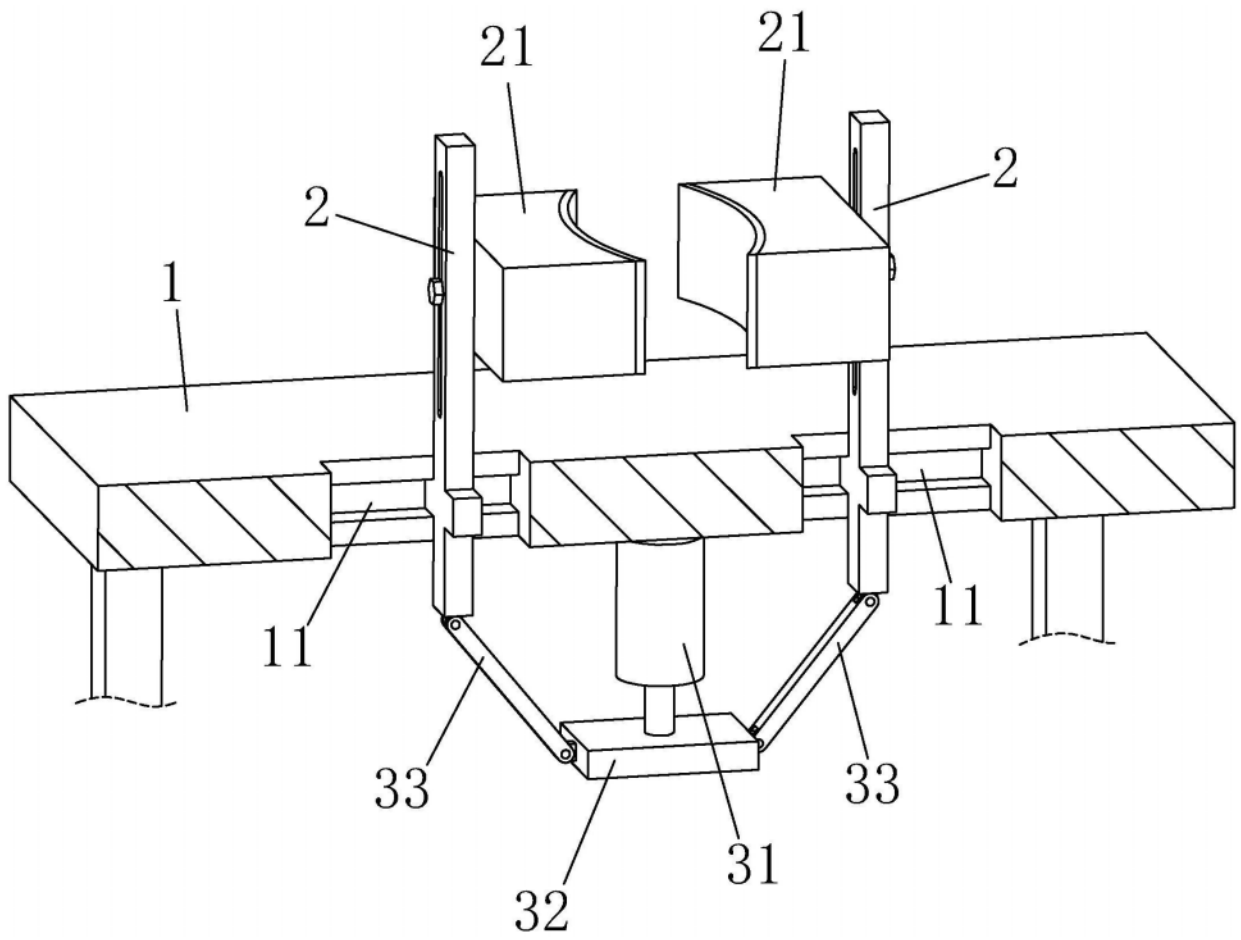


图2

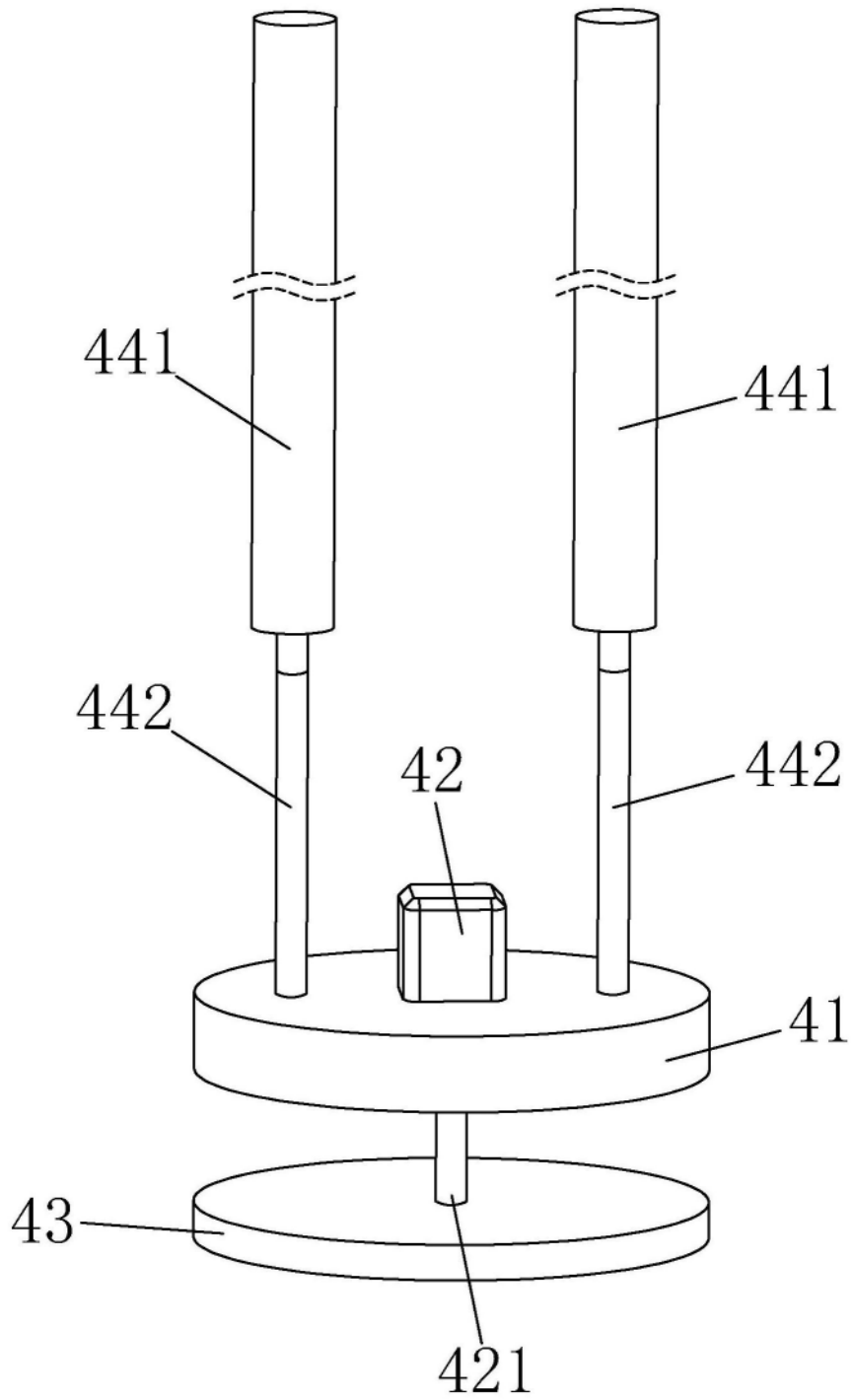


图3

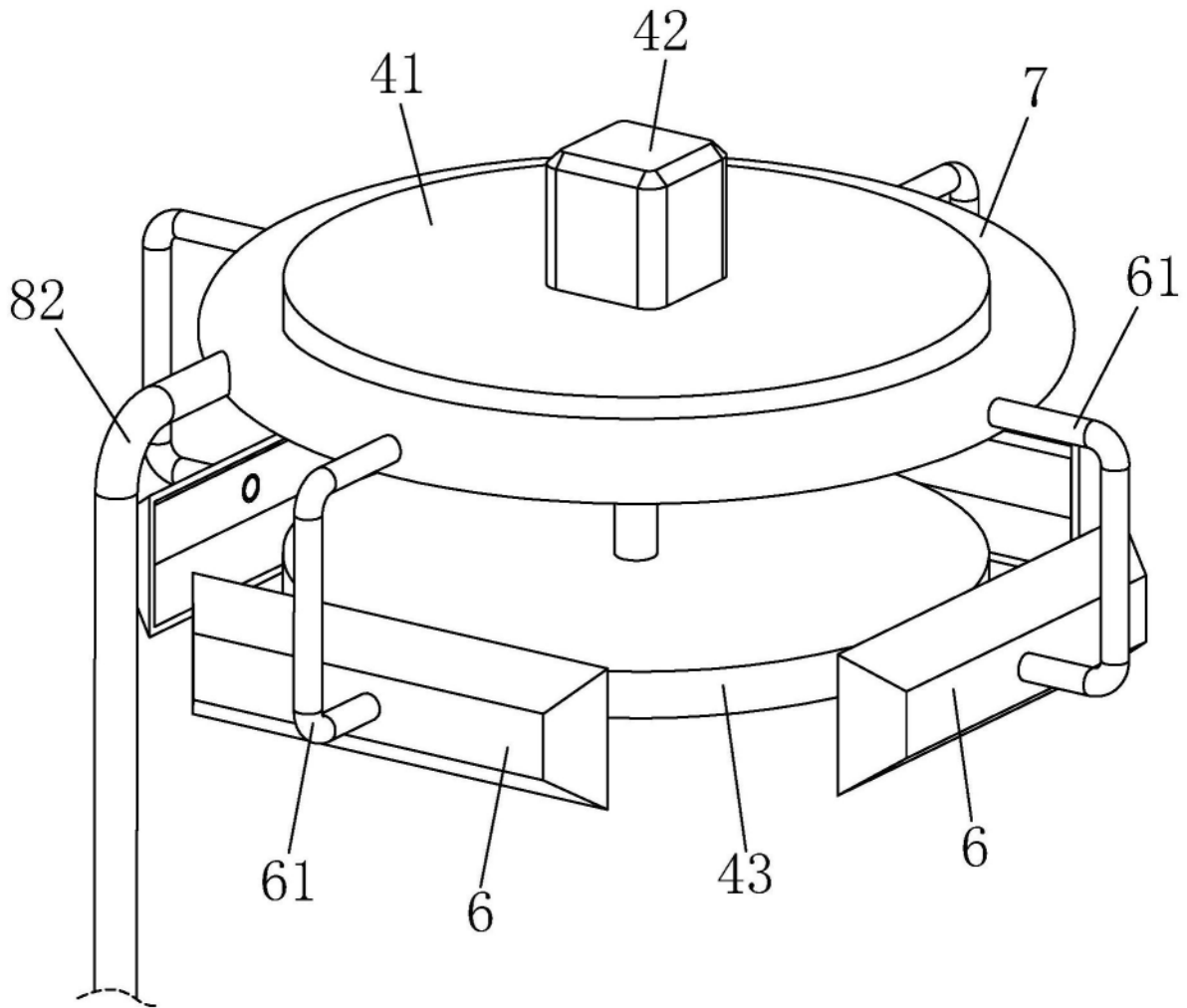


图4

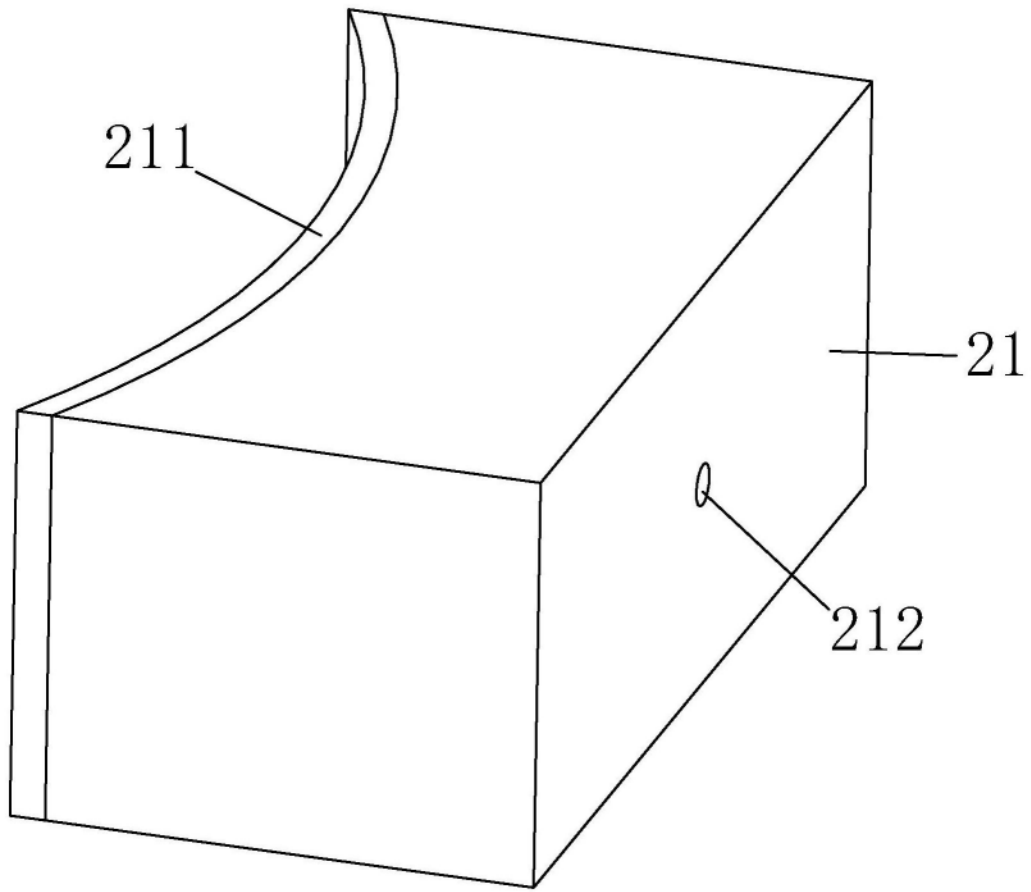


图5

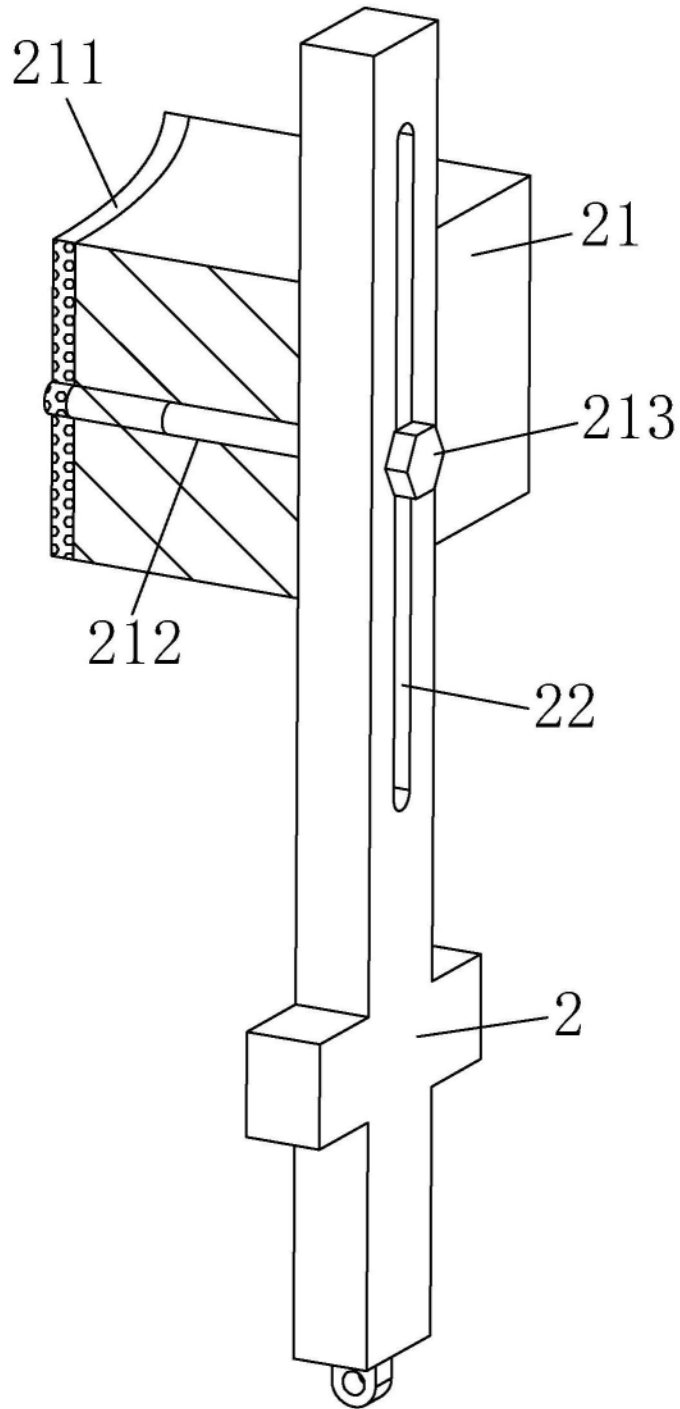


图6