



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215280574 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 24

(21) 申请号 202121730425.X

(22) 申请日 2021.07.28

(73) 专利权人 无锡申泰新能源科技有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市惠山区华清创意园1-501

(72) 发明人 胡华兰

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所  
(普通合伙) 44386

代理人 郑凤姣

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

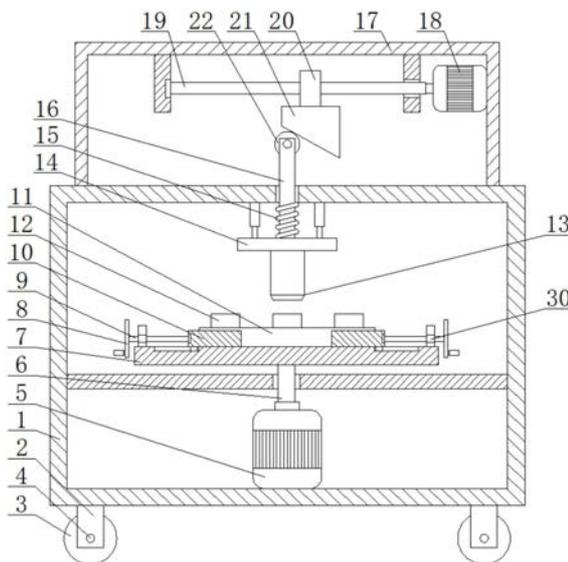
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,包括壳体,所述壳体的内腔靠近顶部处设有压焊头,本实用新型在使用时,通过弧形夹板、第一滑块、第一滑槽、第二螺纹杆、第二螺纹套和手摇轮之间的相互配合方便快捷的对加工台进行夹持和拆卸,不仅方便拆卸加工台且避免在压焊过程中加工台位移造成压焊的失败,降低了加工成本,通过若干个侧板、第二滚轮和转轴之间的相互配合方便对装置进行搬运,且通过活动齿轮、限位齿轮、L形杆、固定环、套管、T形杆和第二弹簧之间的相互配合可以对第二滚轮进行限位,避免在加工过程中滑动,影响正常加工。



1. 一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,包括壳体(1),所述壳体(1)的内腔靠近顶部处设有压焊头(13),其特征在于:所述压焊头(13)的顶部设有升降机构,所述壳体(1)的底部设有滚动机构,所述壳体(1)的前侧开设有开口,所述壳体(1)的内腔靠近底部处固定连接有隔板,所述隔板顶部中间位置处设有圆盘(7),所述圆盘(7)的顶部中间位置处设有加工台(11),且所述加工台(11)的顶部固定连接有若干部件固定架(12),所述加工台(11)的外侧设有夹持机构,所述圆盘(7)的底部固定连接有转杆(6),所述壳体(1)内腔底部固定连接有旋转电机(5),所述隔板上中间位置处固定连接有第四轴承,所述转杆(6)的底端贯穿第四轴承内腔,并与旋转电机(5)的动力输出端固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,其特征在于:所述升降机构包括安装板(14),所述安装板(14)位于压焊头(13)的顶部,且所述压焊头(13)固定连接在安装板(14)的底部,所述安装板(14)的顶部固定连接有竖杆(16),所述壳体(1)的顶部开设有与竖杆(16)相互匹配的穿孔,所述竖杆(16)的顶端贯穿穿孔内腔,并活动连接有第一滚轮(22),所述竖杆(16)的外侧靠近底端处套设有第一弹簧(15),且所述第一弹簧(15)的上下两端分别与壳体(1)内腔顶部和安装板(14)的顶部固定连接,所述第一滚轮(22)的顶部设有挤压块(21),所述挤压块(21)的顶部固定连接有第一螺纹套(20),所述壳体(1)的顶部固定连接有防护罩(17),且所述防护罩(17)内腔右侧靠近顶部处固定连接有伺服电机(18),所述伺服电机(18)的动力输出端固定连接有第一螺纹杆(19),所述防护罩(17)内腔顶部固定连接有两个直板,且两个所述直板为左右设置,两个所述直板上均固定连接有第一轴承,所述第一螺纹杆(19)的左端贯穿相邻第一轴承和第一螺纹套(20)的内腔,并插接在相远离的第一轴承内腔。

3. 如权利要求2所述的一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,其特征在于:所述安装板(14)的顶部靠近左右两侧处均固定连接有伸缩杆,且所述伸缩杆的顶端与壳体(1)内腔顶部固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,其特征在于:所述夹持机构包括两个弧形夹板(10),且两个所述弧形夹板(10)分别位于加工台(11)的左右两侧,两个所述弧形夹板(10)以加工台(11)的中心轴线为对称轴呈左右对称设置,两个所述弧形夹板(10)的底部中间位置处均固定连接有第一滑块,所述圆盘(7)的顶部靠近左右两侧处均开设有第一滑槽,两个所述第一滑块分部活动连接在相邻的第一滑槽内腔,两个所述弧形夹板(10)相远离的一侧均固定连接有第二轴承,且所述第二轴承内腔插接有第二螺纹杆(9),所述圆盘(7)的顶部靠近左右两侧处均固定连接有固定板,且所述固定板上固定连接有第二螺纹套(30),两个所述第二螺纹杆(9)相远离的一端分别贯穿相邻的第二螺纹套(30)的内腔,并固定连接有手摇轮(8)。

5. 如权利要求1所述的一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,其特征在于:所述滚动机构包括若干个侧板(2),且若干个所述侧板(2)分别固定连接在壳体(1)的底部靠近四角处,若干个所述侧板(2)靠近壳体(1)底部中心的一侧均设有第二滚轮(3),若干个所述侧板(2)上靠近底部处均固定连接有第三轴承,所述壳体(1)的底部靠近左右两侧处均设有转轴(4),两个所述转轴(4)的前端分别贯穿相邻的第二滚轮(3),并插接在相邻的第三轴承内腔,且两个所述转轴(4)的后端分别贯穿相邻的第二滚轮(3)和第三轴承内腔,并固定连接在活动齿轮(23)。

6. 如权利要求5所述的一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,其特征在于:两个所述活动齿轮(23)的顶部均啮合有限位齿轮(24),且所述限位齿轮(24)的前侧固定连接第二滑块,所述壳体(1)后侧靠近左右两侧处均开设有第二滑槽,两个所述第二滑块分别活动连接在相邻的第二滑槽内腔,两个所述限位齿轮(24)的后侧均固定连接L形杆(25),且所述L形杆(25)远离限位齿轮(24)的一端固定连接固定环(26),两个所述固定环(26)的顶部均设有套管(27),且所述套管(27)的前端与壳体(1)后侧固定连接,两个所述套管(27)内腔前侧均固定连接第二弹簧(29),且所述第二弹簧(29)的后端固定连接T形杆(28),两个所述T形杆(28)T形结构较长的一端均贯穿相邻的套管(27),并延伸至套管(27)的外侧。

7. 如权利要求1所述的一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,其特征在于:若干个所述工件固定架(12)以加工台(11)的圆心为中心呈环形阵列状排列,所述压焊头(13)位于其中一个工件固定架(12)的正上方。

## 一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池加工技术领域,尤其涉及一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置。

### 背景技术

[0002] 随着二十世纪末微电子技术的发展,小型化的设备日益增多,锂电池随之进入了大规模的实用阶段,盖帽在锂电池中是一个重要的组成部件,其中盖帽包含的顶盖与底盖之间的压焊为一个重要的加工工序,而盖帽的压焊需要使用到压焊装置。

[0003] 现有的锂电池盖帽压焊装置,在使用时由于缺少夹持机构,容易使得在压焊过程中工件固定架发生偏移,从而造成压焊位置偏移,进而造成工件的损坏,增加了加工的成本,并且现有的压焊装置体积过大不便于移动,使用效果差。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,包括壳体,所述壳体的内腔靠近顶部处设有压焊头,所述压焊头的顶部设有升降机构,所述壳体的底部设有滚动机构,所述壳体的前侧开设有开口,所述壳体的内腔靠近底部处固定连接隔板,所述隔板顶部中间位置处设有圆盘,所述圆盘的顶部中间位置处设有加工台,且所述加工台的顶部固定连接有若干个工件固定架,所述加工台的外侧设有夹持机构,所述圆盘的底部固定连接转杆,所述壳体内腔底部固定连接旋转电机,所述隔板上中间位置处固定连接第四轴承,所述转杆的底端贯穿第四轴承内腔,并与旋转电机的动力输出端固定连接。

[0007] 进一步的,所述升降机构包括安装板,所述安装板位于压焊头的顶部,且所述压焊头固定连接在安装板的底部,所述安装板的顶部固定连接竖杆,所述壳体的顶部开设有与竖杆相互匹配的穿孔,所述竖杆的顶端贯穿穿孔内腔,并活动连接有第一滚轮,所述竖杆的外侧靠近底端处套设有第一弹簧,且所述第一弹簧的上下两端分别与壳体内腔顶部和安装板的顶部固定连接,所述第一滚轮的顶部设有挤压块,所述挤压块的顶部固定连接第一螺纹套,所述壳体的顶部固定连接防护罩,且所述防护罩内腔右侧靠近顶部处固定连接伺服电机,所述伺服电机的动力输出端固定连接第一螺纹杆,所述防护罩内腔顶部固定连接两个直板,且两个所述直板为左右设置,两个所述直板上均固定连接第一轴承,所述第一螺纹杆的左端贯穿相邻第一轴承和第一螺纹套的内腔,并插接在相远离的第一轴承内腔。

[0008] 进一步的,所述安装板的顶部靠近左右两侧处均固定连接伸缩杆,且所述伸缩杆的顶端与壳体内腔顶部固定连接。

[0009] 进一步的,所述夹持机构包括两个弧形夹板,且两个所述弧形夹板分别位于加工

台的左右两侧,两个所述弧形夹板以加工台的中心轴线为对称轴呈左右对称设置,两个所述弧形夹板的底部中间位置处均固定连接有第一滑块,所述圆盘的顶部靠近左右两侧处均开设有第一滑槽,两个所述第一滑块分部活动连接在相邻的第一滑槽内腔,两个所述弧形夹板相远离的一侧均固定连接有第二轴承,且所述第二轴承内腔插接有第二螺纹杆,所述圆盘的顶部靠近左右两侧处均固定连接有固定板,且所述固定板上固定连接有第二螺纹套,两个所述第二螺纹杆相远离的一端分别贯穿相邻的第二螺纹套的内腔,并固定连接有手摇轮。

[0010] 进一步的,所述滚动机构包括若干个侧板,且若干个所述侧板分别固定连接在壳体的底部靠近四角处,若干个所述侧板靠近壳体底部中心的一侧均设有第二滚轮,若干个所述侧板上靠近底部处均固定连接有第三轴承,所述壳体的底部靠近左右两侧处均设有转轴,两个所述转轴的前端分别贯穿相邻的第二滚轮,并插接在相邻的第三轴承内腔,且两个所述转轴的后端分别贯穿相邻的第二滚轮和第三轴承内腔,并固定连接有活动齿轮。

[0011] 进一步的,两个所述活动齿轮的顶部均啮合有限位齿轮,且所述限位齿轮的前侧固定连接有第二滑块,所述壳体后侧靠近左右两侧处均开设有第二滑槽,两个所述第二滑块分别活动连接在相邻的第二滑槽内腔,两个所述限位齿轮的后侧均固定连接有L形杆,且所述L形杆远离限位齿轮的一端固定连接有固定环,两个所述固定环的顶部均设有套管,且所述套管的前端与壳体后侧固定连接,两个所述套管内腔前侧均固定连接有第二弹簧,且所述第二弹簧的后端固定连接有T形杆,两个所述T形杆T形结构较长的一端均贯穿相邻的套管,并延伸至套管的外侧。

[0012] 进一步的,若干个所述工件固定架以加工台的圆心为中心呈环形阵列状排列,所述压焊头位于其中一个工件固定架的正上方。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、通过弧形夹板、第一滑块、第一滑槽、第二螺纹杆、第二螺纹套和手摇轮之间的相互配合方便快捷的对加工台进行夹持和拆卸,不仅方便拆卸加工台且避免在压焊过程中加工台位移造成压焊的失败,降低了加工成本;

[0015] 2、通过若干个侧板、第二滚轮和转轴之间的相互配合方便对装置进行搬运,且通过活动齿轮、限位齿轮、L形杆、固定环、套管、T形杆和第二弹簧之间的相互配合可以对第二滚轮进行限位,避免在加工过程中滑动,影响正常加工。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0017] 图1为本实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实施例的左视图;

[0019] 图3为部件加工台俯视图;

[0020] 图4为图2中A处放大图。

[0021] 图中:1、壳体;2、侧板;3、第二滚轮;4、转轴;5、旋转电机;6、转杆;7、圆盘;8、手摇轮;9、第二螺纹杆;10、弧形夹板;11、加工台;12、工件固定架;13、压焊头;14、安装板;15、第

一弹簧;16、竖杆;17、防护罩;18、伺服电机;19、第一螺纹杆;20、第一螺纹套;21、挤压块;22、第一滚轮;23、活动齿轮;24、限位齿轮;25、L形杆;26、固定环;27、套管;28、T形杆;29、第二弹簧;30、第二螺纹套。

### 具体实施方式

[0022] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0023] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 请参阅图1至图4,一种设有夹持机构的锂电池盖帽压焊装置,包括壳体1,壳体1的内腔靠近顶部处设有压焊头13,压焊头13的顶部设有升降机构,壳体1的底部设有滚动机构,壳体1的前侧开设有开口,壳体1的内腔靠近底部处固定连接隔板,隔板顶部中间位置处设有圆盘7,圆盘7的顶部中间位置处设有加工台11,且加工台11的顶部固定连接有若干个工件固定架12,若干个工件固定架12以加工台11的圆心为中心呈环形阵列状排列,压焊头13位于其中一个工件固定架12的正上方,提高压焊效率,加工台11的外侧设有夹持机构,圆盘7的底部固定连接转杆6,壳体1内腔底部固定连接旋转电机5,隔板上中间位置处固定连接第四轴承,转杆6的底端贯穿第四轴承内腔,并与旋转电机5的动力输出端固定连接;

[0026] 升降机构包括安装板14,安装板14位于压焊头13的顶部,且压焊头13固定连接在安装板14的底部,安装板14的顶部靠近左右两侧处均固定连接伸缩杆,且伸缩杆的顶端与壳体1内腔顶部固定连接,使得安装板14只能发生上下位移,提高压焊精确度,安装板14的顶部固定连接竖杆16,壳体1的顶部开设有与竖杆16相互匹配的穿孔,竖杆16的顶端贯穿穿孔内腔,并活动连接有第一滚轮22,竖杆16的外侧靠近底端处套设有第一弹簧15,且第一弹簧15的上下两端分别与壳体1内腔顶部和安装板14的顶部固定连接,第一滚轮22的顶部设有挤压块21,挤压块21的顶部固定连接第一螺纹套20,壳体1的顶部固定连接防护罩17,且防护罩17内腔右侧靠近顶部处固定连接伺服电机18,伺服电机18的动力输出端固定连接第一螺纹杆19,防护罩17内腔顶部固定连接两个直板,且两个直板为左右设置,两个直板上均固定连接第一轴承,第一螺纹杆19的左端贯穿相邻第一轴承和第一螺纹套20的内腔,并插接在相远离的第一轴承内腔,提高压焊的工作效率;

[0027] 夹持机构包括两个弧形夹板10,且两个弧形夹板10分别位于加工台11的左右两侧,两个弧形夹板10以加工台11的中心轴线为对称轴呈左右对称设置,两个弧形夹板10的

底部中间位置处均固定连接有第一滑块,圆盘7的顶部靠近左右两侧处均开设有第一滑槽,两个第一滑块分部活动连接在相邻的第一滑槽内腔,两个弧形夹板10相远离的一侧均固定连接第二轴承,且第二轴承内腔插接有第二螺纹杆9,圆盘7的顶部靠近左右两侧处均固定连接固定板,且固定板上固定连接有第二螺纹套30,两个第二螺纹杆9相远离的一端分别贯穿相邻的第二螺纹套30的内腔,并固定连接有手摇轮8,方便对加工台11拆卸的同时,避免在压焊过程中加工台11位移造成压焊的失败;

[0028] 滚动机构包括若干个侧板2,且若干个侧板2分别固定连接在壳体1的底部靠近四角处,若干个侧板2靠近壳体1底部中心的一侧均设有第二滚轮3,若干个侧板2上靠近底部处均固定连接有第三轴承,壳体1的底部靠近左右两侧处均设有转轴4,两个转轴4的前端分别贯穿相邻的第二滚轮3,并插接在相邻的第三轴承内腔,且两个转轴4的后端分别贯穿相邻的第二滚轮3和第三轴承内腔,并固定连接有活动齿轮23,方便工作人员对壳体1进行搬运;

[0029] 两个活动齿轮23的顶部均啮合有限位齿轮24,且限位齿轮24的前侧固定连接第二滑块,壳体1后侧靠近左右两侧处均开设有第二滑槽,两个第二滑块分别活动连接在相邻的第二滑槽内腔,两个限位齿轮24的后侧均固定连接有L形杆25,且L形杆25远离限位齿轮24的一端固定连接固定环26,两个固定环26的顶部均设有套管27,且套管27的前端与壳体1后侧固定连接,两个套管27内腔前侧均固定连接第二弹簧29,且第二弹簧29的后端固定连接T形杆28,两个T形杆28T形结构较长的一端均贯穿相邻的套管27,并延伸至套管27的外侧,提高装置的稳定性,避免在工作时壳体1滑动,影响正常工作。

[0030] 工作原理:本实用新型在使用时,将加工台11放置在圆盘7顶部的中间位置处,通过转动两个手摇轮8带动相邻的第二螺纹杆9旋转,两个第二螺纹杆9旋转通过相邻的第二螺纹套30带动相邻的弧形夹板10向靠近加工台11的一侧移动,且通过两个第一滑块分别在相邻的第一滑槽内腔滑动对弧形夹板10限位,从而使得两个弧形夹板10对加工台11进行固定夹持,避免在压焊过程中位移,通过外接电源启动伺服电机18,伺服电机18工作带动第一螺纹杆19旋转,第一螺纹杆19旋转带动第一螺纹套20向左移动,第一螺纹套20向左移动带动挤压块21向左移动,挤压块21向左移动挤压第一滚轮22向下移动,第一滚轮22向下移动带动竖杆16向下移动,竖杆16向下移动带动第一弹簧15向下延伸的同时带动安装板14向下移动,安装板14向下移动带动压焊头13向下移动,对其中一个工件固定架12中的盖帽本体进行压焊,当一次压焊完成后,启动伺服电机18带动第一螺纹套20反向移动,且同时通过外接电源启动旋转电机5,旋转电机5工作带动转杆6旋转,转杆6旋转带动圆盘7逆时针旋转一次,从而使得另一个工件固定架12转动到压焊头13的底部,按上述操作依次对若干个工件固定架12中的盖帽本体进行压焊,加快了工作效率,当需要对加工台11拆卸时,反向转动手摇轮8即可,当需要对壳体1进行移动时,拉动两个固定环26向上移动的同时按压T形杆28向靠近套管27的一侧移动,从而当固定环26与T形杆28处于同一高度时,松开T形杆28,使得T形杆28能够穿过固定环26的内腔,从而对限位齿轮24进行卡接固定,当两个限位齿轮24均不与相邻的活动齿轮23相啮合后,可以推动壳体1进行移动,便于搬运。

[0031] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范畴。

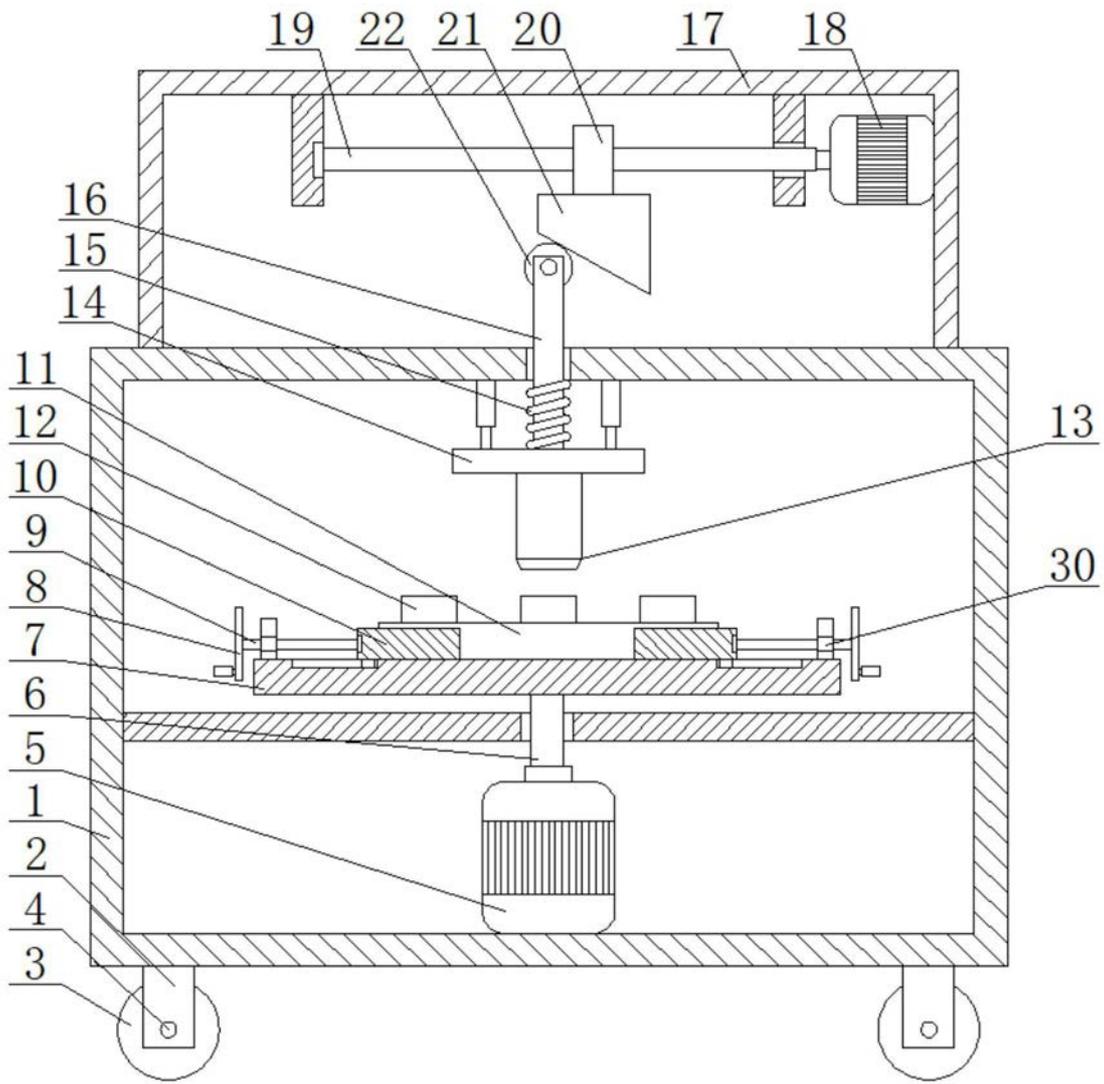


图1

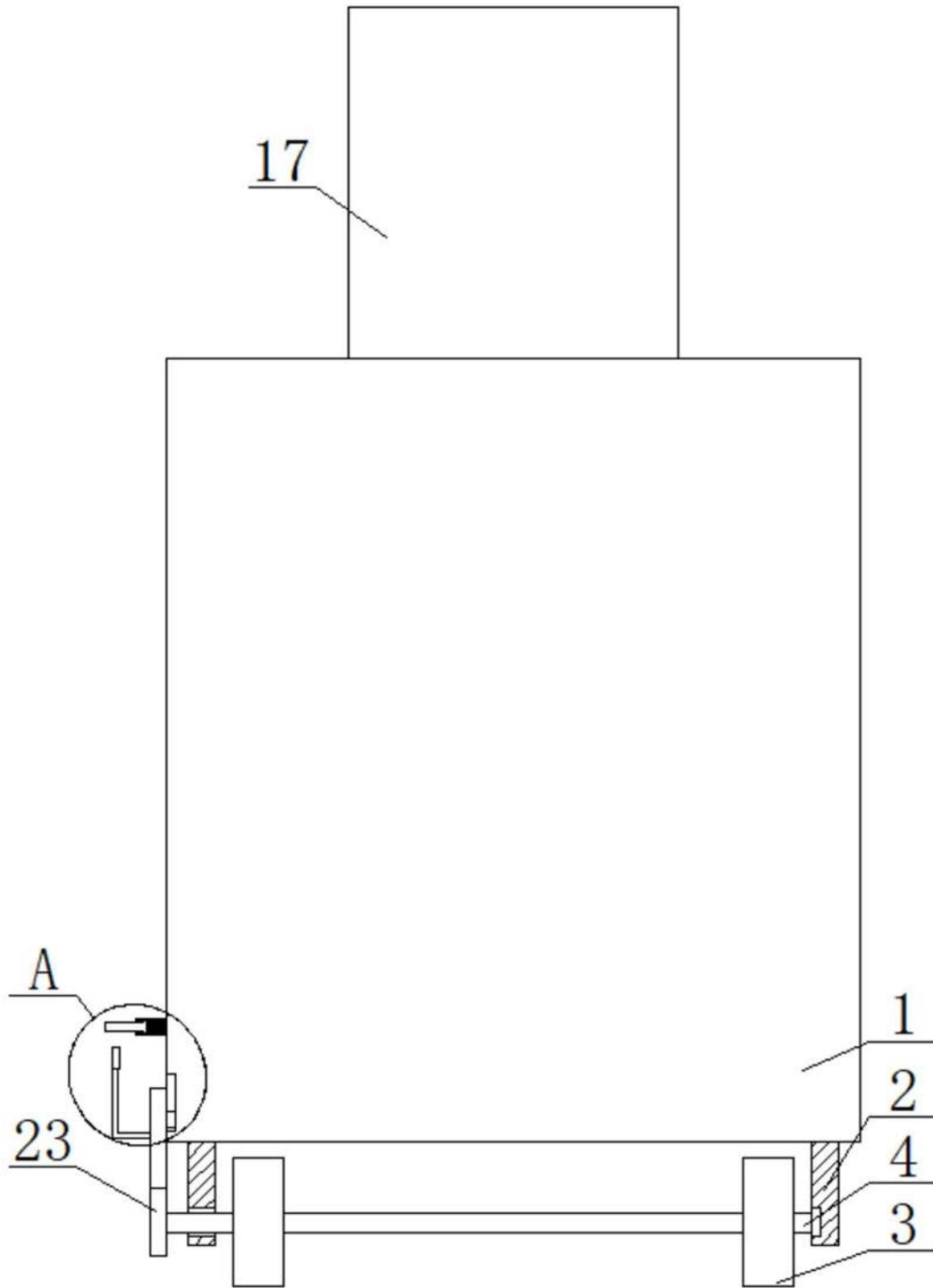


图2

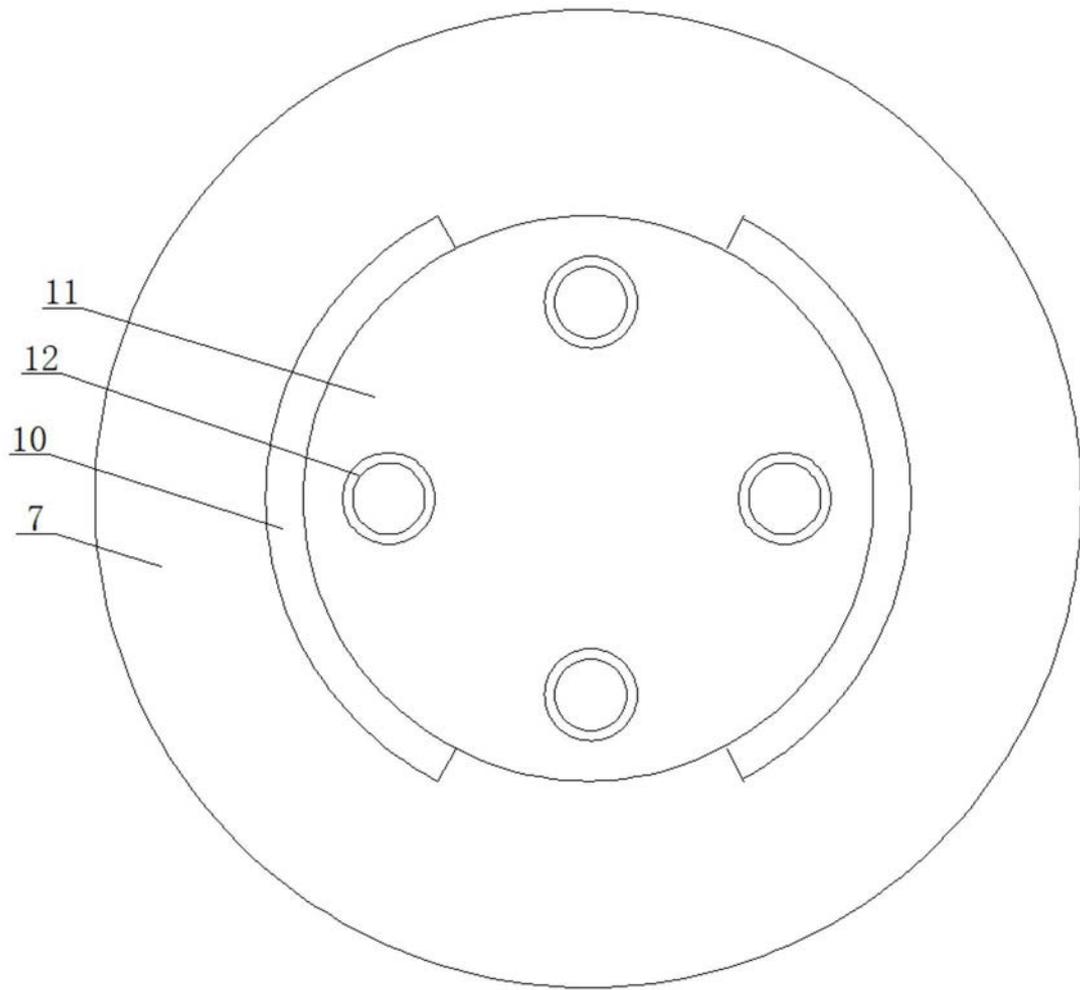


图3

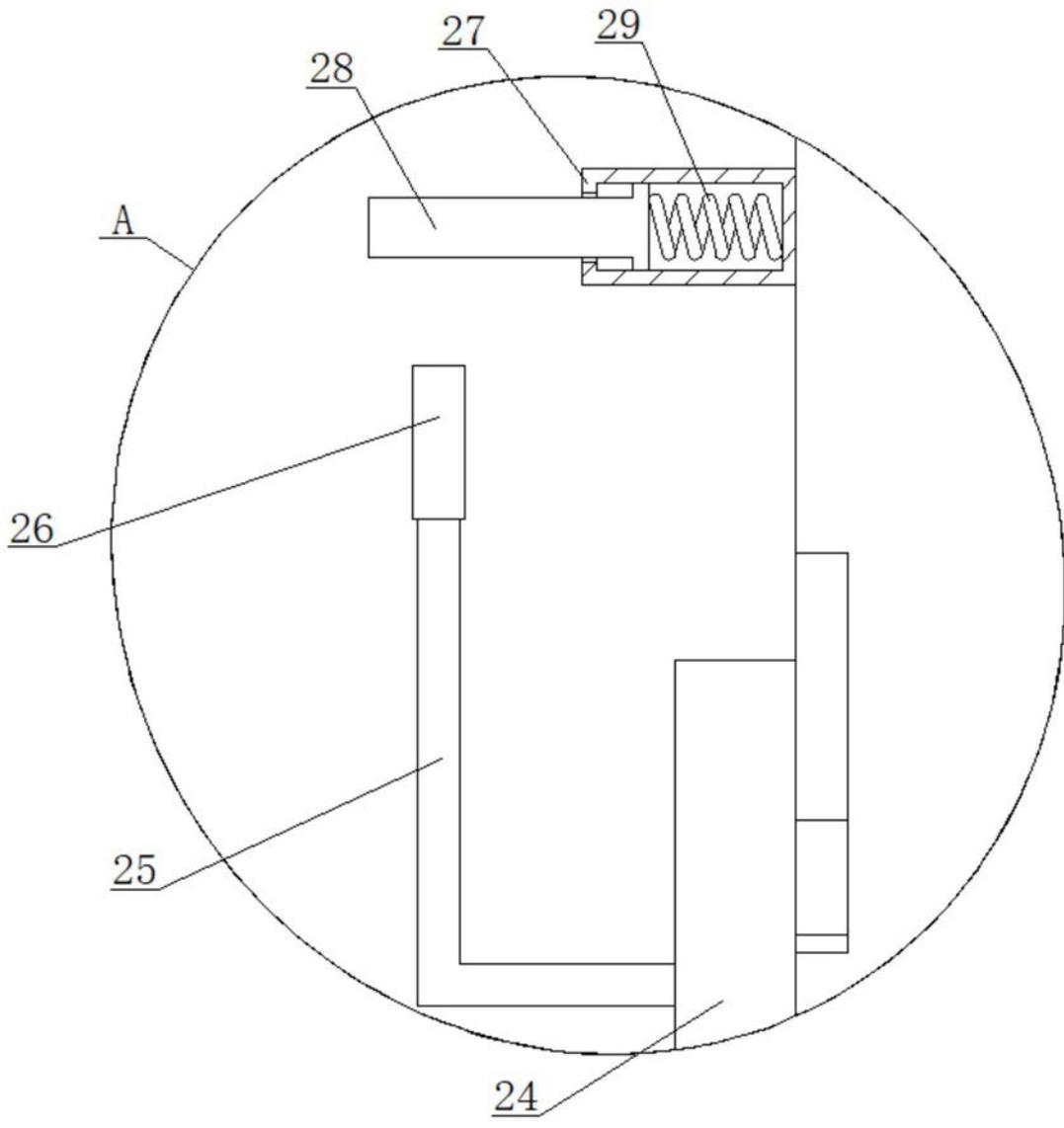


图4