(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222058586 U
(45)授权公告日 2024.11.26

(21)申请号 202323544311.8

(22)申请日 2023.12.25

(73)专利权人 江西炳昶电池科技有限公司
地址 338000 江西省新余市高新开发区东兴路1988号新余高新区工业地产三期7栋1-4楼A区

(72)发明人 张伟

(74)专利代理机构 南昌佳诚专利事务所 36117
专利代理师 刘守正

(51)Int.Cl.
B21D 28/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

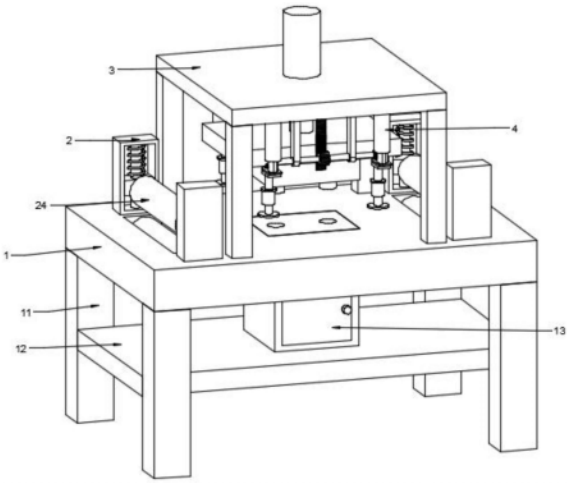
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,涉及锂离子电池加工技术领域,而本实用新型包括底板,所述底板的顶面固定设有固定架,所述固定架内安装有气缸,所述气缸的输出端固定设有安装板,所述安装板的底面安装有上模具,所述安装板的一侧固定设有齿板,通过开启气缸,从而使安装板带动上模具下降,同时设置的齿板和齿环的配合下,使转动杆转动,第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相啮合,从而带动螺纹杆转动,然后套筒下降,并带动定位杆下降,从而在第二弹簧、定位环和延申杆的配合下,使压环对工件进行按压,对不同大小的工件都能够限位,从而在上模具在对工件冲裁时不会发生位移,使得装置使用更加广泛。



CN 222058586 U

1.一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶面固定设有固定架(3),所述固定架(3)内安装有气缸(31),所述气缸(31)的输出端固定设有安装板(32),所述安装板(32)的底面安装有上模具(33),所述安装板(32)的一侧固定设有齿板(34),所述固定架(3)内固定设有固定杆(35),所述固定杆(35)内转动贯穿转动杆(36),所述转动杆(36)的外表面固定套设有齿环(37),所述齿环(37)与齿板(34)相啮合,所述转动杆(36)的两端固定设有第一锥形齿轮(38),所述固定架(3)内固定设有套杆(4),所述套杆(4)内滑动插设有伸缩杆(41),所述伸缩杆(41)的底端固定设有移动板(46),所述移动板(46)内固定设有套筒(47),所述套筒(47)内螺纹插设有螺纹杆(45),所述螺纹杆(45)的顶端固定设有第二锥形齿轮(44),所述第一锥形齿轮(38)与第二锥形齿轮(44)相啮合,所述套筒(47)的底面固定设有定位杆(5),所述定位杆(5)内滑动插设有延申杆(53),所述延申杆(53)的底面固定设有压环(54)。

2.如权利要求1所述的一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,其特征在于,所述套杆(4)的底面固定设有限位杆(42),所述限位杆(42)的底端固定设有限位板(43),所述伸缩杆(41)活动贯穿限位板(43)内,所述螺纹杆(45)转动贯穿限位板(43)内。

3.如权利要求1所述的一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,其特征在于,所述延申杆(53)的顶端固定设有定位环(52),所述定位环(52)与定位杆(5)内壁之间固定连接有第二弹簧(51)。

4.如权利要求1所述的一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,其特征在于,所述底板(1)的顶面固定设有固定框(2),所述固定框(2)内滑动设有活动块(21),所述活动块(21)之间转动连接有第二辅助辊(24)。

5.如权利要求4所述的一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,其特征在于,所述固定框(2)内固定设有活动杆(22),所述活动块(21)滑动套设在活动杆(22)的外表面,所述固定框(2)内壁与活动块(21)之间固定连接有第一弹簧(23)。

6.如权利要求1所述的一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,其特征在于,所述底板(1)内开设有凹槽(101),所述凹槽(101)内转动设有第一辅助辊(14)。

7.如权利要求1所述的一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,其特征在于,所述底板(1)内开设有放置槽(102),所述放置槽(102)内放置有下模具(15)。

8.如权利要求1所述的一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,其特征在于,所述底板(1)的底面固定设有支撑腿(11),所述支撑腿(11)之间固定连接有横板(12),所述横板(12)的顶面固定设有收集箱(13)。

一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池加工技术领域,具体为一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备。

背景技术

[0002] 聚合物锂离子电池是一种二次电池(充电电池),它主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。在充放电过程中,Li+在两个电极之间往返嵌入和脱嵌:充电时,Li+从正极脱嵌,经过电解质嵌入负极,负极处于富锂状态;放电时则相反。

[0003] 申请号:CN202120638234.4,公开了一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,包括工作台,所述工作台的一端固定设有防护框,所述工作台的一端中部固定设有冲裁机构,所述工作台远离所述冲裁机构的一端等距设有支撑机构,所述工作台腔内的一端固定设有电机,所述电机的输出端转动连接有丝杆,所述丝杆远离所述电机的一端转动设有轴承座,所述轴承座与所述工作台侧壁固定连接,所述丝杆的两端均设有螺母,所述螺母的一端穿过滑槽并延伸至外部固定设有固定块,所述固定块内部设有夹紧机构。本实用新型通过电机与冲裁机构的相互配合,可以自动对工件进行冲裁加工,大大提高设备的生产效率,提高产品质量,还可以降低工人的工作负担,提高工作过程中的安全性能;

[0004] 上述文档虽然不需要工人对工件进行移动,但在对工件固定时,只能对固定长度工件进行加工,在面对不同大小的工件加工时,无法对工件进行固定,使得装置有局限性,针对上述问题,发明人提出一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决不便于对不同大小的工件固定的问题;本实用新型的目的在于提供一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,包括底板,所述底板的顶面固定设有固定架,所述固定架内安装有气缸,所述气缸的输出端固定设有安装板,所述安装板的底面安装有上模具,所述安装板的一侧固定设有齿板,所述固定架内固定设有固定杆,所述固定杆内转动贯穿转动杆,所述转动杆的外表面固定套设有齿环,所述齿环与齿板相啮合,所述转动杆的两端固定设有第一锥形齿轮,所述固定架内固定设有套杆,所述套杆内滑动插设有伸缩杆,所述伸缩杆的底端固定设有移动板,所述移动板内固定设有套筒,所述套筒内螺纹插设有螺纹杆,所述螺纹杆的顶端固定设有第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相啮合,所述套筒的底面固定设有定位杆,所述定位杆内滑动插设有延申杆,所述延申杆的底面固定设有压环,所述套杆的底面固定设有限位杆,所述限位杆的底端固定设有限位板,所述伸缩杆活动贯穿限位板内,所述螺纹杆转动贯穿限位板内,所述延申杆的顶端固定设有定位环,所述定位环与定位杆内壁之间固定连接有第二弹簧,首先通过将工件从底板的一侧穿进第一辅助辊和第二辅助辊之间,然后第二辅助辊带动活动块滑动在活动杆的外表面,并挤压第一弹簧,从而使根据

不同厚度的工件进行限位滑动,在冲裁时,防止下压的力使工件两端翘起,起到辅助限位作用;

[0007] 通过开启气缸,从而使安装板带动上模具下降,同时设置的齿板和齿环的配合下,使转动杆转动,第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相啮合,从而带动螺纹杆转动,然后套筒下降,并带动定位杆下降,从而在第二弹簧、定位环和延申杆的配合下,使压环对工件进行按压,对不同大小的工件都能够限位,从而在上模具在对工件冲裁时不会发生位移,使得装置使用更加广泛,废料能够从放置槽内落到收集箱内,进而能够对废料收集,从而防止废料污染工作环境。

[0008] 优选地,所述底板的顶面固定设有固定框,所述固定框内滑动设有活动块,所述活动块之间转动连接有第二辅助辊,所述固定框内固定设有活动杆,所述活动块滑动套设在活动杆的外表面,所述固定框内壁与活动块之间固定连接有第一弹簧。

[0009] 优选地,所述底板内开设有凹槽,所述凹槽内转动设有第一辅助辊,所述底板内开设有放置槽,所述放置槽内放置有下模具,所述底板的底面固定设有支撑腿,所述支撑腿之间固定连接有横板,所述横板的顶面固定设有收集箱。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1、本实用新型中,通过开启气缸,从而使安装板带动上模具下降,同时设置的齿板和齿环的配合下,使转动杆转动,第一锥形齿轮与第二锥形齿轮相啮合,从而带动螺纹杆转动,然后套筒下降,并带动定位杆下降,从而在第二弹簧、定位环和延申杆的配合下,使压环对工件进行按压,对不同大小的工件都能够限位,从而在上模具在对工件冲裁时不会发生位移,使得装置使用更加广泛;

[0012] 2、本实用新型中,通过将工件从底板的一侧穿进第一辅助辊和第二辅助辊之间,然后第二辅助辊带动活动块滑动在活动杆的外表面,并挤压第一弹簧,从而使根据不同厚度的工件进行限位滑动,在冲裁时,防止下压的力使工件两端翘起,起到辅助限位作用。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图,

[0015] 图2为本实用新型底板局部剖视结构示意图,

[0016] 图3为本实用新型固定架局部剖视结构示意图,

[0017] 图4为本实用新型固定架结构示意图,

[0018] 图5为本实用新型套筒结构示意图,

[0019] 图6为本实用新型定位杆局部剖视结构示意图,

[0020] 图7为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、底板;101、凹槽;102、放置槽;11、支撑腿;12、横板;13、收集箱;14、第一辅助辊;15、下模具;2、固定框;21、活动块;22、活动杆;23、第一弹簧;24、第二辅助辊;3、固定架;31、气缸;32、安装板;33、上模具;34、齿板;35、固定杆;36、转动杆;37、齿环;38、第一锥

形齿轮;4、套杆;41、伸缩杆;42、限位杆;43、限位板;44、第二锥形齿轮;45、螺纹杆;46、移动板;47、套筒;5、定位杆;51、第二弹簧;52、定位环;53、延申杆;54、压环。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例:如图1-7所示,本实用新型提供了一种聚合物锂离子电池正极冲裁设备,包括底板1,底板1的顶面固定设有固定架3,固定架3内安装有气缸31,气缸31的输出端固定设有安装板32,安装板32的底面安装有上模具33,安装板32的一侧固定设有齿板34,固定架3内固定设有固定杆35,固定杆35内转动贯穿转动杆36,转动杆36的外表面固定套设有齿环37,齿环37与齿板34相啮合,转动杆36的两端固定设有第一锥形齿轮38,固定架3内固定设有套杆4,套杆4内滑动插设有伸缩杆41,伸缩杆41的底端固定设有移动板46,移动板46内固定设有套筒47,套筒47内螺纹插设有螺纹杆45,螺纹杆45的顶端固定设有第二锥形齿轮44,第一锥形齿轮38与第二锥形齿轮44相啮合,套筒47的底面固定设有定位杆5,定位杆5内滑动插设有延申杆53,延申杆53的底面固定设有压环54,套杆4的底面固定设有限位杆42,限位杆42的底端固定设有限位板43,伸缩杆41活动贯穿限位板43内,螺纹杆45转动贯穿限位板43内,延申杆53的顶端固定设有定位环52,定位环52与定位杆5内壁之间固定连接有第二弹簧51,通过开启气缸31,从而使安装板32带动上模具33下降,同时设置的齿板34和齿环37的配合下,使转动杆36转动,第一锥形齿轮38与第二锥形齿轮44相啮合,从而带动螺纹杆45转动,然后套筒47下降,并带动定位杆5下降,从而在第二弹簧51、定位环52和延申杆53的配合下,使压环54对工件进行按压,对不同大小的工件都能够限位,从而在上模具33在对工件冲裁时不会发生位移,使得装置使用更加广泛。

[0024] 底板1的顶面固定设有固定框2,固定框2内滑动设有活动块21,活动块21之间转动连接有第二辅助辊24,固定框2内固定设有活动杆22,活动块21滑动套设在活动杆22的外表面,固定框2内壁与活动块21之间固定连接有第一弹簧23;

[0025] 通过采用上述技术方案,通过将工件从底板1的一侧穿进第一辅助辊14和第二辅助辊24之间,然后第二辅助辊24带动活动块21滑动在活动杆22的外表面,并挤压第一弹簧23,从而使根据不同厚度的工件进行限位滑动,在冲裁时,防止下压的力使工件两端翘起,起到辅助限位作用。

[0026] 底板1内开设有凹槽101,凹槽101内转动设有第一辅助辊14,底板1内开设有放置槽102,放置槽102内放置有下模具15,底板1的底面固定设有支撑腿11,支撑腿11之间固定连接有横板12,横板12的顶面固定设有收集箱13;

[0027] 通过采用上述技术方案,废料能够从放置槽102内落到收集箱13内,进而能够对废料收集,从而防止废料污染工作环境。

[0028] 工作原理:首先通过将工件从底板1的一侧穿进第一辅助辊14和第二辅助辊24之间,然后第二辅助辊24带动活动块21滑动在活动杆22的外表面,并挤压第一弹簧23,从而使根据不同厚度的工件进行限位滑动,在冲裁时,防止下压的力使工件两端翘起,起到辅助限

位作用;

[0029] 通过开启气缸31,从而使安装板32带动上模具33下降,同时设置的齿板34和齿环37的配合下,使转动杆36转动,第一锥形齿轮38与第二锥形齿轮44相啮合,从而带动螺纹杆45转动,然后套筒47下降,并带动定位杆5下降,从而在第二弹簧51、定位环52和延申杆53的配合下,使压环54对工件进行按压,对不同大小的工件都能够限位,从而在上模具33在对工件冲裁时不会发生位移,使得装置使用更加广泛,废料能够从放置槽102内落到收集箱13内,进而能够对废料收集,从而防止废料污染工作环境。

[0030] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

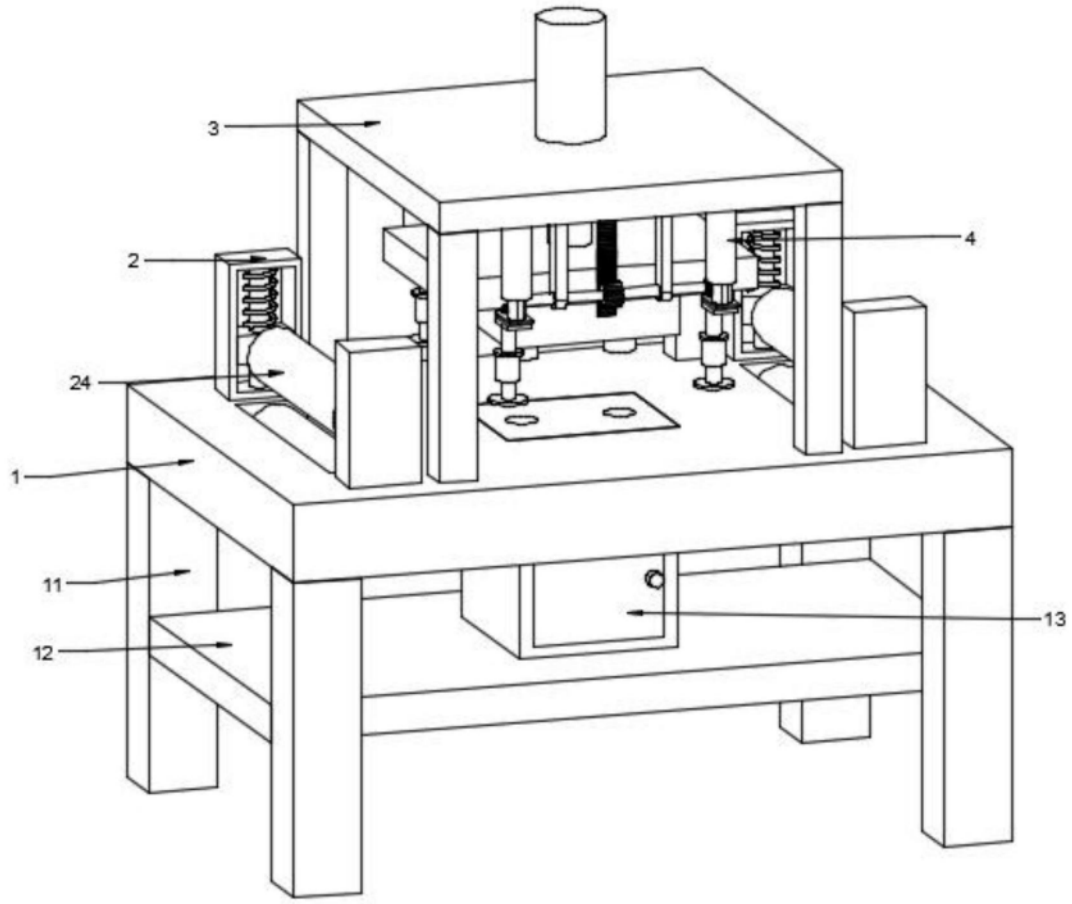


图1

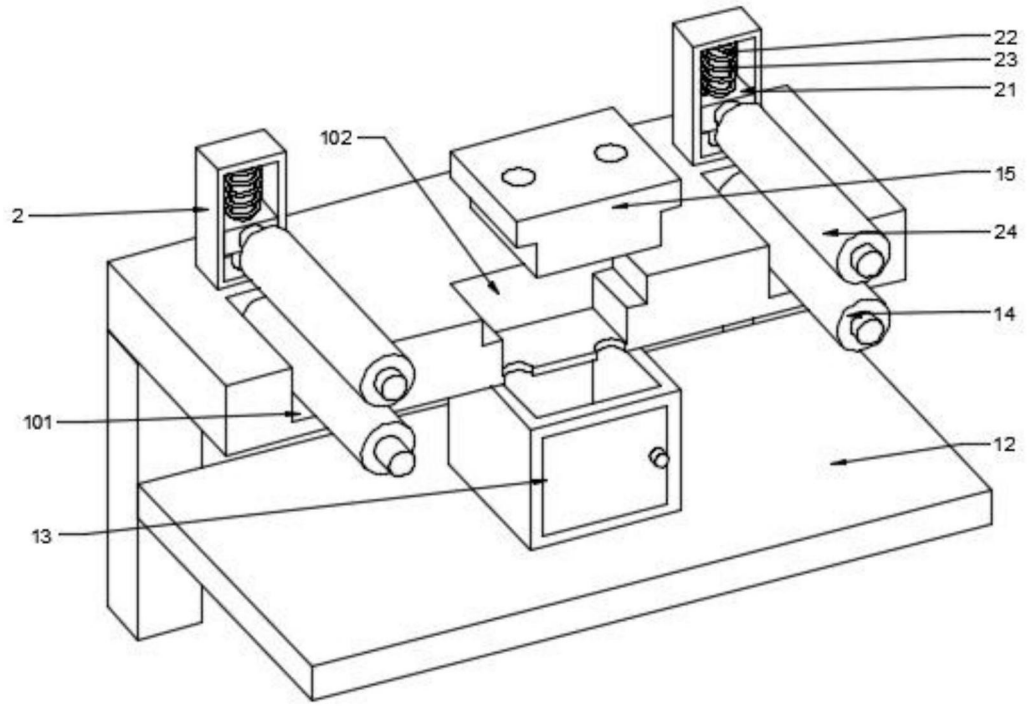


图2

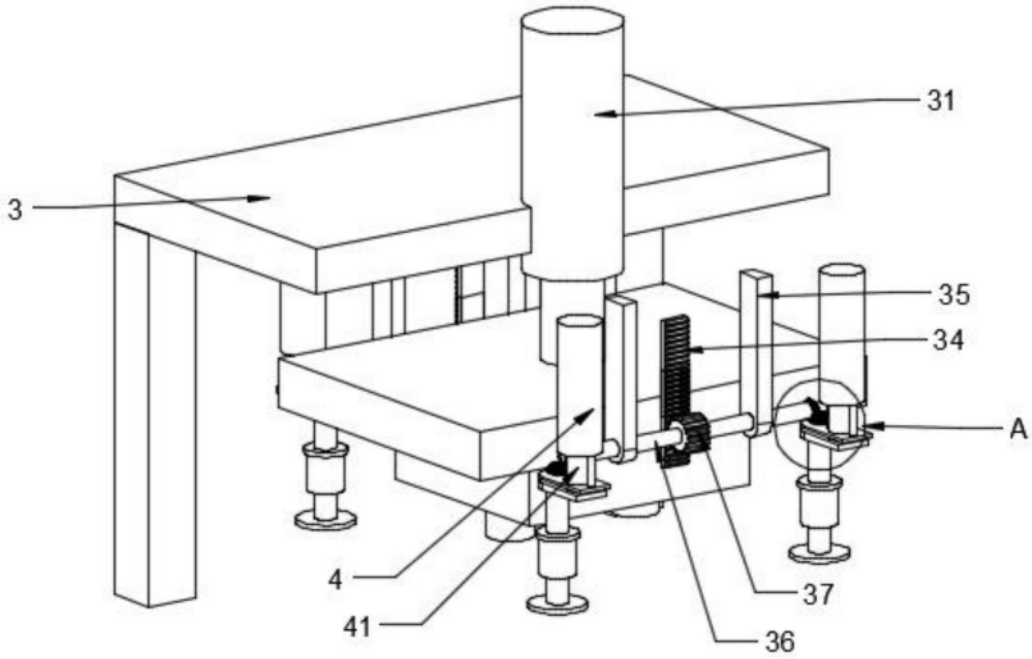


图3

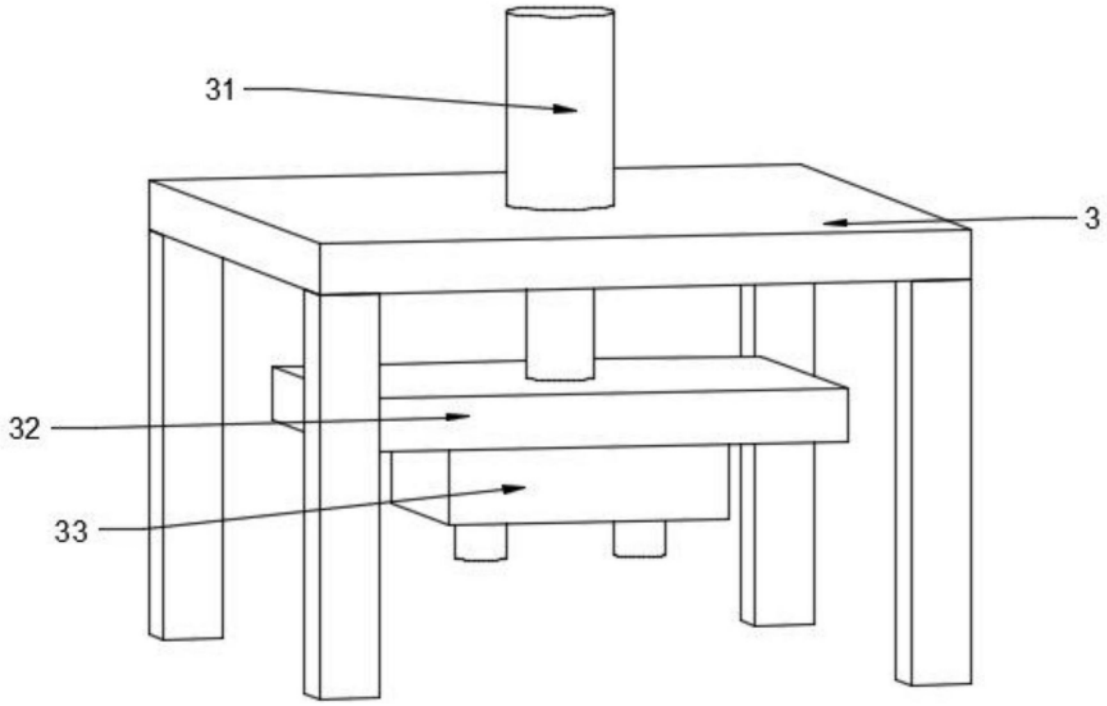


图4

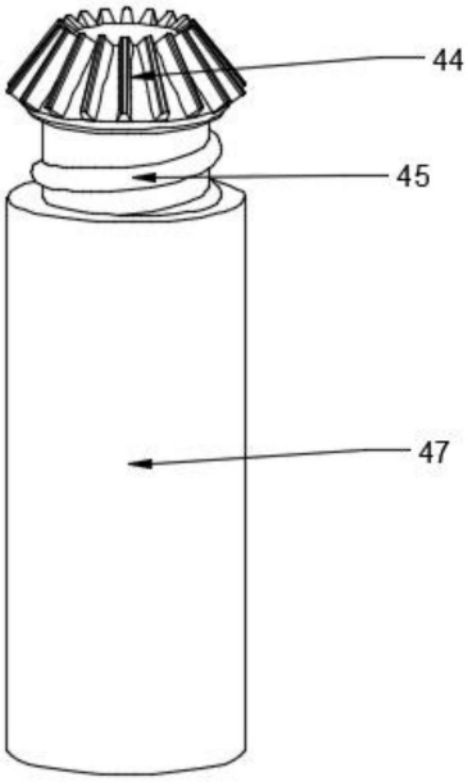


图5

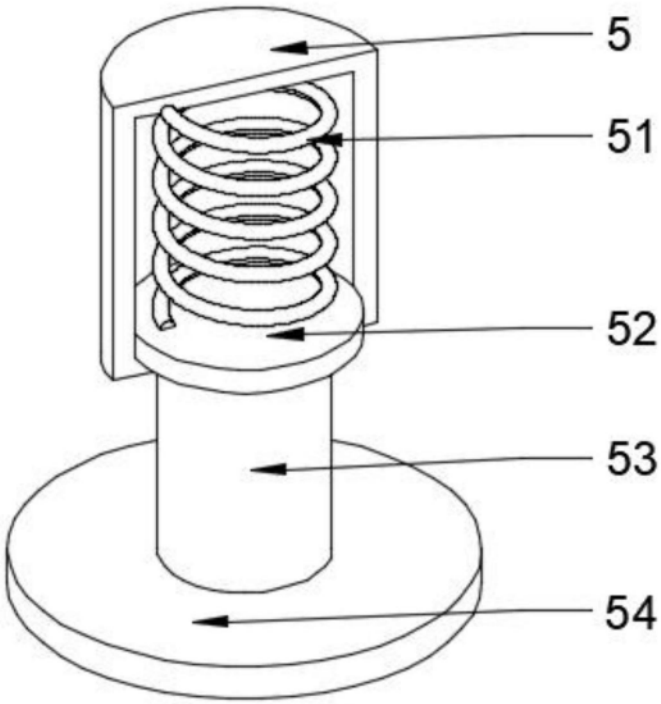


图6

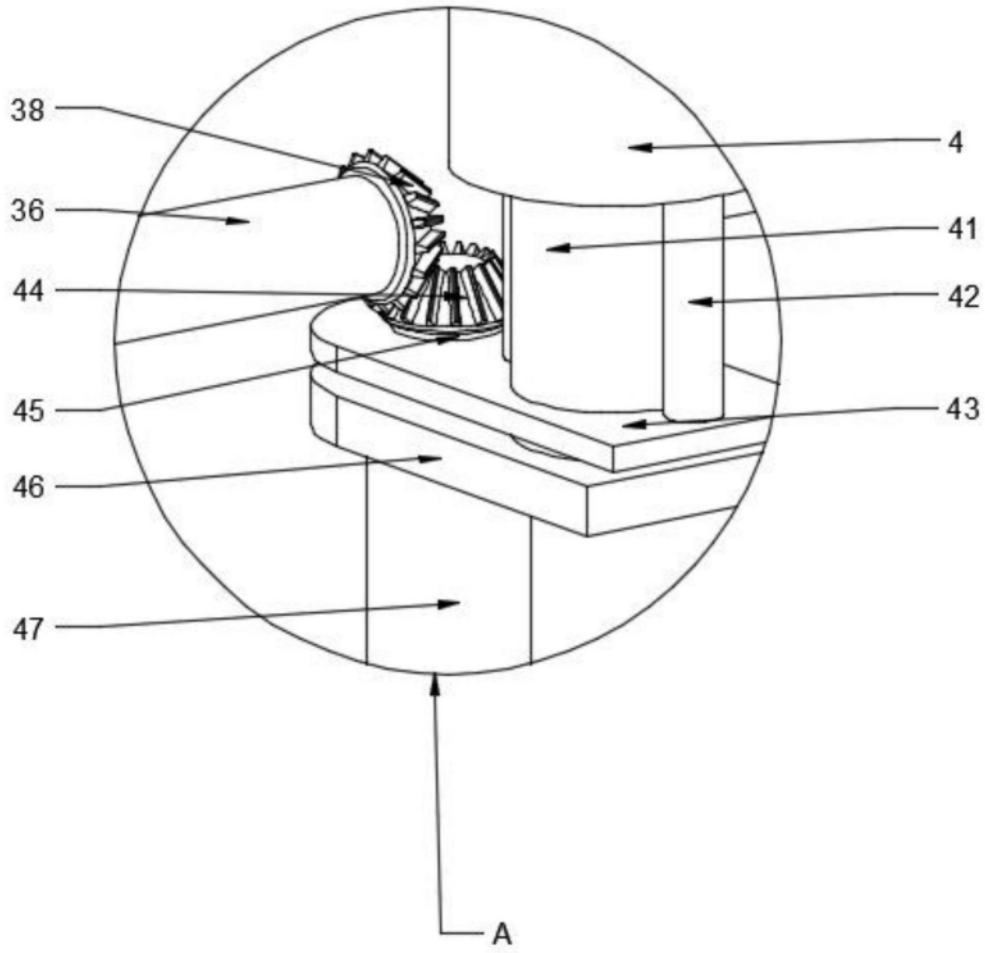


图7