(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214518746 U
(45)授权公告日 2021.10.29

(21)申请号 202120347854.2

(22)申请日 2021.02.07

(73)专利权人 昆山淮源电池材料有限公司
地址 215321 江苏省苏州市昆山市张浦镇长顺路288号1号房

(72)发明人 周洋 刘海 赵会冬 周阳阳

(74)专利代理机构 合肥信诚兆佳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34159
代理人 李玉宁

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)

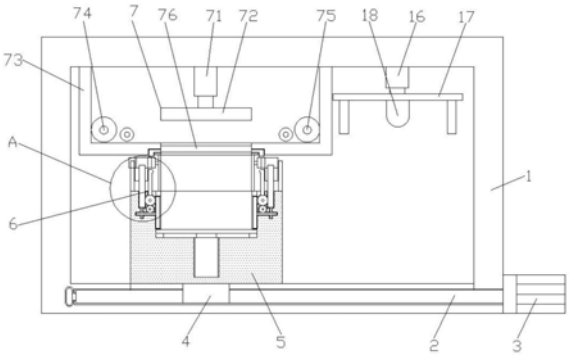
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备

(57)摘要

本实用新型属于铝镍带焊接技术领域，尤其是一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备，现提出如下方案，包括外壳，所述外壳底端内部转动套接有螺杆，所述螺杆外部一端固定有第一驱动电机，所述螺杆外圈通过螺纹旋合套接有滑块，所述滑块顶端固定有底座，所述底座内部开设有凹槽，所述底座内部位于凹槽两侧位置处设置有固定组件，所述外壳内部顶端设置有切割组件；所述固定组件包括有转动套接在底座内部的第一转轴，所述第一转轴外圈固定有第一齿轮。本实用新型切割组件将铝镍带卷切割成焊接所需要的大小，减少铝镍带焊接的准备工作，同时在焊接前通过固定杆将铝镍带和盖板顶端固定在一起，便于焊接的进行同时安全性较高。



CN 214518746 U

1.一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备,包括外壳(1),其特征在于,所述外壳(1)底端内部转动套接有螺杆(2),所述螺杆(2)外部一端固定有第一驱动电机(3),所述螺杆(2)外圈通过螺纹旋合套接有滑块(4),所述滑块(4)顶端固定有底座(5),所述底座(5)内部开设有凹槽,所述底座(5)内部位于凹槽两侧位置处设置有固定组件(6),所述外壳(1)内部顶端设置有切割组件(7);

所述固定组件(6)包括有转动套接在底座(5)内部的第一转轴(61),所述第一转轴(61)外圈固定有第一齿轮(62),所述第一转轴(61)外圈位于第一齿轮(62)一侧位置处固定有固定杆(68),所述第一齿轮(62)外侧啮合连接有第一齿条(63),所述第一齿条(63)远离第一齿轮(62)一侧固定有滑杆(64),所述滑杆(64)与第一齿条(63)相邻一侧固定有第二齿条(65),所述第二齿条(65)外侧啮合连接有第二齿轮(66),所述第二齿轮(66)顶端啮合连接有第三齿轮(67),所述第三齿轮(67)和第二齿轮(66)内部中心位置处均转动套接有连接杆,两组所述连接杆分别延伸到第三齿轮(67)和第二齿轮(66)外部一端固定有同一个支撑杆,所述支撑杆底端与底座(5)顶端固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备,其特征在于,所述切割组件(7)包括有固定在外壳(1)内部顶端的第一电动伸缩杆(71),所述第一电动伸缩杆(71)底端固定有切割刀(72),所述外壳(1)顶端位于第一电动伸缩杆(71)两侧位置处固定有U形板(73),所述U形板(73)底端固定有限位板,所述U形板(73)内部位于第一电动伸缩杆(71)一侧位置处转动套接有第一转动辊(74),所述U形板(73)内部远离第一转动辊(74)一侧转动连接有第二转动辊(75),所述第一转动辊(74)一端固定有第二驱动电机,所述U形板(73)底端内部滑动套接有底板(76),所述底板(76)外部一端固定有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆远离底板(76)一端与外壳(1)固定连接,且所述第二电动伸缩杆呈水平状态。

3.根据权利要求2所述的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备,其特征在于,所述底板(76)底端固定有第一安装板(8),所述第一安装板(8)底端转动连接有第一卡板(9),所述第一卡板(9)与第一安装板(8)底端固定有第一复位弹簧(10),所述第一安装板(8)底端固定有第一挡板,所述第三齿轮(67)远离连接杆一端固定有套筒(11),所述套筒(11)外侧固定有第二卡板(12)。

4.根据权利要求1所述的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备,其特征在于,所述第一齿轮(62)底端啮合连接有第四齿轮(13),且所述第四齿轮(13)转动套接在底座(5)内部,所述第四齿轮(13)底端啮合连接有第三齿条(14),所述第三齿条(14)延伸到凹槽内部一端固定有挤压板(15)。

5.根据权利要求3所述的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备,其特征在于,所述外壳(1)内部顶端且位于U形板(73)一侧位置处通过第三电动伸缩杆(16)连接有固定板(17),所述固定板(17)底端安装有激光焊接机构(18),所述固定板(17)底端位于激光焊接机构(18)两侧位置处固定有第二安装板,所述第二安装板靠近第三齿轮(67)一侧转动连接有第三卡板(19),所述第三卡板(19)顶端与第二安装板之间固定有第二复位弹簧,且所述第三卡板(19)与第一齿条(63)位于同一侧,所述套筒(11)位于第二卡板(12)一侧位置处固定有第四卡板(20)。

6.根据权利要求1所述的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备,其特征在于,所述凹

槽底端固定有第四电动伸缩杆,所述第四电动伸缩杆顶端固定有支撑板。

一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝镍带焊接技术领域，尤其涉及一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备。

背景技术

[0002] 铅酸蓄电池的主要组成是正极板、负极板、电解液、隔膜、电池槽和盖，正极板和负极板上均带有极耳，相同极性的极耳焊接在一起形成汇流排，相邻的不同极性汇流排通过跨桥连接，汇流排上设有伸出电池盖的极柱，用于外接电源或用电设备，极柱上焊接端子，端子用于蓄电池与外部导体的连接。但是现有技术在进行盖板与铝镍带焊接前需要对铝镍带进行切割，切割后的铝镍带通过人工按压在盖板顶端进行焊接，过程比较麻烦，同时焊接时工作人员用手固定铝镍带比较危险；为此需要一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备，解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备，包括外壳，所述外壳底端内部转动套接有螺杆，所述螺杆外部一端固定有第一驱动电机，所述螺杆外圈通过螺纹旋合套接有滑块，所述滑块顶端固定有底座，所述底座内部开设有凹槽，所述底座内部位于凹槽两侧位置处设置有固定组件，所述外壳内部顶端设置有切割组件；

[0006] 所述固定组件包括有转动套接在底座内部的第一转轴，所述第一转轴外圈固定有第一齿轮，所述第一转轴外圈位于第一齿轮一侧位置处固定有固定杆，所述第一齿轮外侧啮合连接有第一齿条，所述第一齿条远离第一齿轮一侧固定有滑杆，所述滑杆与第一齿条相邻一侧固定有第二齿条，所述第二齿条外侧啮合连接有第二齿轮，所述第二齿轮顶端啮合连接有第三齿轮，所述第三齿轮和第二齿轮内部中心位置处均转动套接有连接杆，两组所述连接杆分别延伸到第三齿轮和第二齿轮外部一端固定有同一个支撑杆，所述支撑杆底端与底座顶端固定连接。

[0007] 优选的，所述切割组件包括有固定在外壳内部顶端的第一电动伸缩杆，所述第一电动伸缩杆底端固定有切割刀，所述外壳顶端位于第一电动伸缩杆两侧位置处固定有U形板，所述U形板底端固定有限位板，所述U形板内部位于第一电动伸缩杆一侧位置处转动套接有第一转动辊，所述U形板内部远离第一转动辊一侧转动连接有第二转动辊，所述第一转动辊一端固定有第二驱动电机，所述U形板底端内部滑动套接有底板，所述底板外部一端固定有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆远离底板一端与外壳固定连接，且所述第二电动伸缩杆呈水平状态。

[0008] 优选的，所述底板底端固定有第一安装板，所述第一安装板底端转动连接有第一卡板，所述第一卡板与第一安装板底端固定有第一复位弹簧，所述第一安装板底端固定有

第一挡板，所述第三齿轮远离连接杆一端固定有套筒，所述套筒外侧固定有第二卡板。

[0009] 优选的，所述第一齿轮底端啮合连接有第四齿轮，且所述第四齿轮转动套接在底座内部，所述第四齿轮底端啮合连接有第三齿条，所述第三齿条延伸到凹槽内部一端固定有挤压板。

[0010] 优选的，所述外壳内部顶端且位于U形板一侧位置处通过第三电动伸缩杆连接有固定板，所述固定板底端安装有激光焊接机构，所述固定板底端位于激光焊接机构两侧位置处固定有第二安装板，所述第二安装板靠近第三齿轮一侧转动连接有第三卡板，所述第三卡板顶端与第二安装板之间固定有第二复位弹簧，且所述第三卡板与第一齿条位于同一侧，所述套筒位于第二卡板一侧位置处固定有第四卡板。

[0011] 优选的，所述凹槽底端固定有第四电动伸缩杆，所述第四电动伸缩杆顶端固定有支撑板。

[0012] 本实用新型中通过设置的切割组件将铝镍带卷切割成焊接所需要的大小，减少铝镍带焊接的准备工作，同时在焊接前通过固定杆将铝镍带和盖板顶端固定在一起，便于焊接的进行同时安全性较高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备的整体结构正面剖视图；

[0014] 图2为本实用新型提出的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备的底座内部结构俯视剖视图；

[0015] 图3为本实用新型提出的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备的A处结构放大示意图；

[0016] 图4为本实用新型提出的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备的第一卡板安装结构侧面示意图；

[0017] 图5为本实用新型提出的一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备第三卡板安装结构侧面示意图。

[0018] 图中：1、外壳；2、螺杆；3、第一驱动电机；4、滑块；5、底座；6、固定组件；61、第一转轴；62、第一齿轮；63、第一齿条； 64、滑杆；65、第二齿条；66、第二齿轮；67、第三齿轮；68、固定杆；7、切割组件；71、第一电动伸缩杆；72、切割刀；73、U形板； 74、第一转动辊；75、第二转动辊；76、底板；8、第一安装板；9、第一卡板；10、第一复位弹簧；11、套筒；12、第二卡板；13、第四齿轮；14、第三齿条；15、挤压板；16、第三电动伸缩杆；17、固定板；18、激光焊接机构；19、第三卡板；20、第四卡板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-5，一种铝壳电池盖板铝镍带自动焊接设备，包括外壳 1，外壳1底端内部转动套接有螺杆2，螺杆2外部一端固定有第一驱动电机3，螺杆2外圈通过螺纹旋合套接有

滑块4，滑块4顶端固定有底座5，底座5内部开设有凹槽，底座5内部位于凹槽两侧位置处设置有固定组件6，外壳1内部顶端设置有切割组件7；

[0021] 固定组件6包括有转动套接在底座5内部的第一转轴61，第一转轴61外圈固定有第一齿轮62，第一转轴61外圈位于第一齿轮62 一侧位置处固定有固定杆68，在底座5运动过程以及焊接过程中，固定杆68将铝镍带固定在盖板顶端，第一齿轮62外侧啮合连接有第一齿条63，第一齿条63远离第一齿轮62一侧固定有滑杆64，滑杆 64与第一齿条63相邻一侧固定有第二齿条65，第二齿条65外侧啮合连接有第二齿轮66，第二齿轮66顶端啮合连接有第三齿轮67，第三齿轮67和第二齿轮66内部中心位置处均转动套接有连接杆，两组连接杆分别延伸到第三齿轮67和第二齿轮66外部一端固定有同一个支撑杆，支撑杆底端与底座5顶端固定连接。

[0022] 进一步的，切割组件7包括有固定在外壳1内部顶端的第一电动伸缩杆71，第一电动伸缩杆71底端固定有切割刀72，外壳1顶端位于第一电动伸缩杆71两侧位置处固定有U形板73，U形板73底端固定有限位板，U形板73内部位于第一电动伸缩杆71一侧位置处转动套接有第一转动辊74，第一转动辊74用于缠绕未切割的铝镍带， U形板73内部远离第一转动辊74一侧转动连接有第二转动辊75，第二转动辊75用于缠绕切割后的铝镍带废料，第一转动辊74一端固定有第二驱动电机，U形板73底端内部滑动套接有底板76，底板76 外部一端固定有第二电动伸缩杆，第二电动伸缩杆带动底板76水平运动，便于铝镍带下料的进行，第二电动伸缩杆远离底板76一端与外壳1固定连接，且第二电动伸缩杆呈水平状态。

[0023] 尤其是底板76底端固定有第一安装板8，第一安装板8底端转动连接有第一卡板9，第一卡板9与第一安装板8底端固定有第一复位弹簧10，第一安装板8底端固定有第一挡板，第三齿轮67远离连接杆一端固定有套筒11，套筒11外侧固定有第二卡板12，第一卡板 9通过第二卡板12带动套筒11转动。

[0024] 值得说明的是第一齿轮62底端啮合连接有第四齿轮13，且第四齿轮13转动套接在底座5内部，第四齿轮13底端啮合连接有第三齿条14，第三齿条14延伸到凹槽内部一端固定有挤压板15，在铝镍带下料前，盖板被固定在两个挤压板15之间，便于焊接的进行。

[0025] 此外，外壳1内部顶端且位于U形板73一侧位置处通过第三电动伸缩杆16连接有固定板17，固定板17底端安装有激光焊接机构 18，固定板17底端位于激光焊接机构18两侧位置处固定有第二安装板，第二安装板靠近第三齿轮67一侧转动连接有第三卡板19，第三卡板19顶端与第二安装板之间固定有第二复位弹簧，且第三卡板19 与第一齿条63位于同一侧，套筒11位于第二卡板12一侧位置处固定有第四卡板20，焊接完成后，第三卡板19通过第四卡板20带动套筒11转动，从而带动固定杆68转动收回到底座5内部。

[0026] 除此之外，凹槽底端固定有第四电动伸缩杆，第四电动伸缩杆顶端固定有支撑板，第四电动伸缩杆带动支撑板向上运动，推动盖板从底座5内部伸出，便于盖板的上下料。

[0027] 工作原理：使用的时候，将盖板放在底座5内的凹槽中，然后启动该装置，第一驱动电机3通过带动螺杆2转动使得滑块4带动底座 5向U形板73下方运动，同时第一电动伸缩杆71带动切割刀72向下运动，对铝镍带进行切割，切割刀72内部呈中空状态，切割后需要进行焊接的铝镍带留在底板76上，当滑块4运动到底板76正下方时，第一电动伸缩杆71带动切割刀72向上运动，第二电动伸缩杆伸长，第二电动伸缩杆带动底板76向U形板73外部运动，底板76打开，铝镍带经过限位板掉落到凹槽内的盖板上，在底板76向U形板 73外部运动过程

中，第三齿轮67与连接杆之间的扭矩力大于第一复位弹簧10的弹力以及第一卡板9与第二卡板12之间的摩擦力，所以第一卡板9受第二卡板12力的作用向第一复位弹簧10方向转动，第一卡板9不会带动第二卡板12转动，当铝镍带下料完成后，第二电动伸缩杆缩短，底板76向U形板73内部运动，此时第一卡板9受第一挡板限制与第二卡板12卡接，通过第二卡板12带动套筒11转动，套筒11通过第三齿轮67带动第二齿轮66转动，第二齿轮66带动第二齿条65，第二齿条65带动第一齿条63向上运动，第一齿条 63向上运动时，带动第一齿轮62转动，第一齿轮62通过第一转轴 61带动固定杆68向下转动，固定杆68将铝镍带固定在盖板顶端，同时第一齿轮62带动第四齿轮13反向转动，第四齿轮13通过第三齿条14带动挤压板15向盖板方向运动，盖板被固定在两个挤压板15之间，用于调整盖板的位置，然后第一驱动电机3开始反向转动，滑块4带动底座5向激光焊接机构18下方运动，当滑块4运动到激光焊接机构18正下方时第一驱动电机3停止工作，第三电动伸缩杆 16带动激光焊接机构18向下运动，激光焊接机构18对铝镍带和盖板进行焊接，焊接完成后，第三电动伸缩杆16向上运动，与第一卡板9与第二卡板12原理相同，第三卡板19向下运动时不会带动第四卡板20，当第三卡板19向上运动时带动第四卡板20运动，此时套筒11转动方向与在底板76下方位置转动方向相反，第一转轴61带动固定杆68收回到底座5内部，然后第四电动伸缩杆带动支撑板以及焊接后的成品向上运动，便于工作人员取下盖板，该装置通过设置的切割组件7将铝镍带卷切割成焊接所需要的大小，减少铝镍带焊接的准备工作，同时在焊接前通过固定杆68将铝镍带和盖板顶端固定在一起，便于焊接的进行同时安全性较高。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0030] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

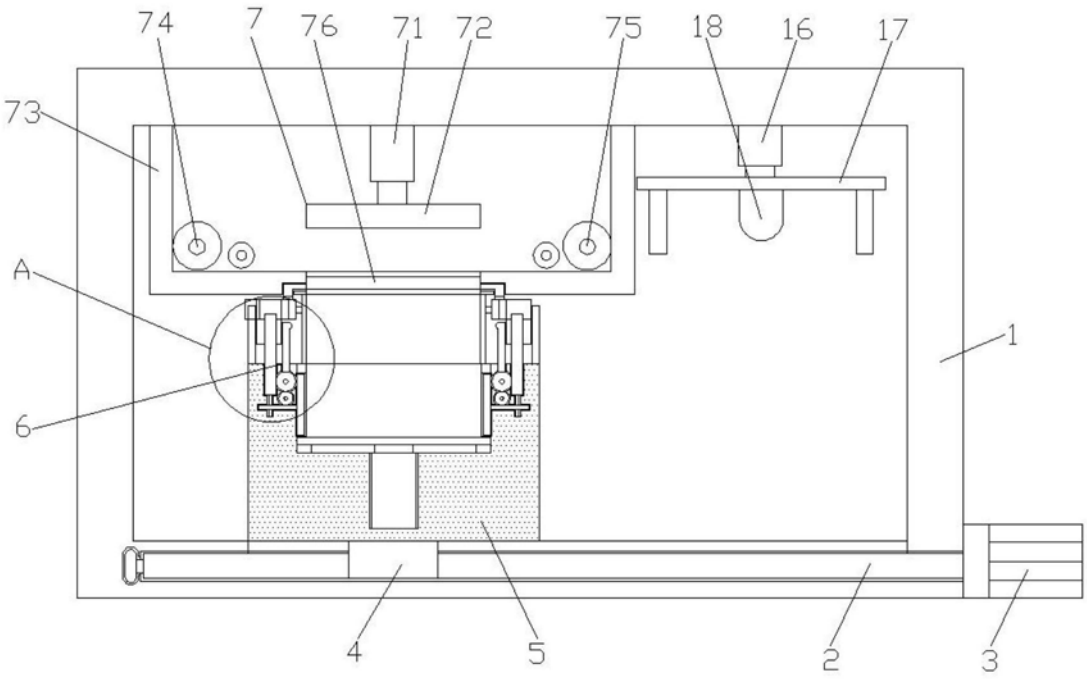


图1

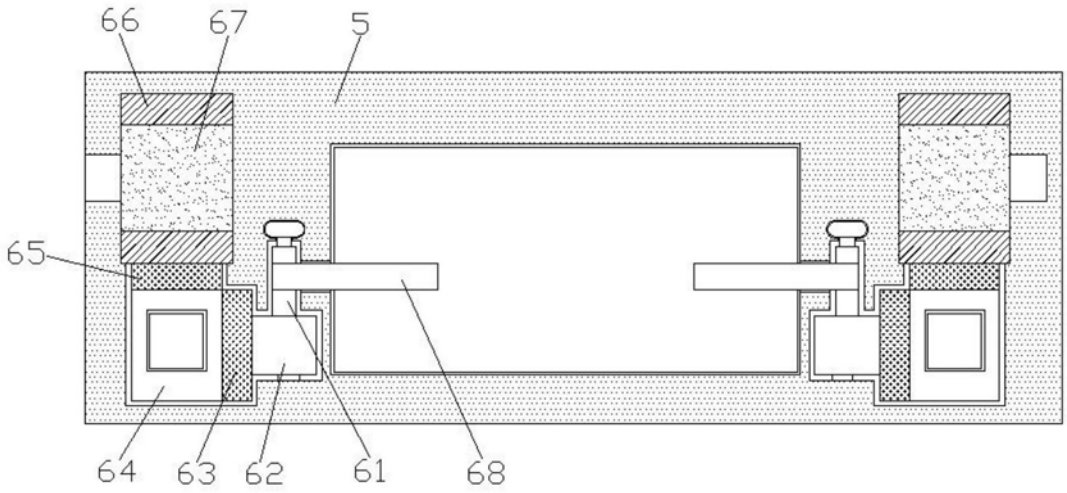


图2

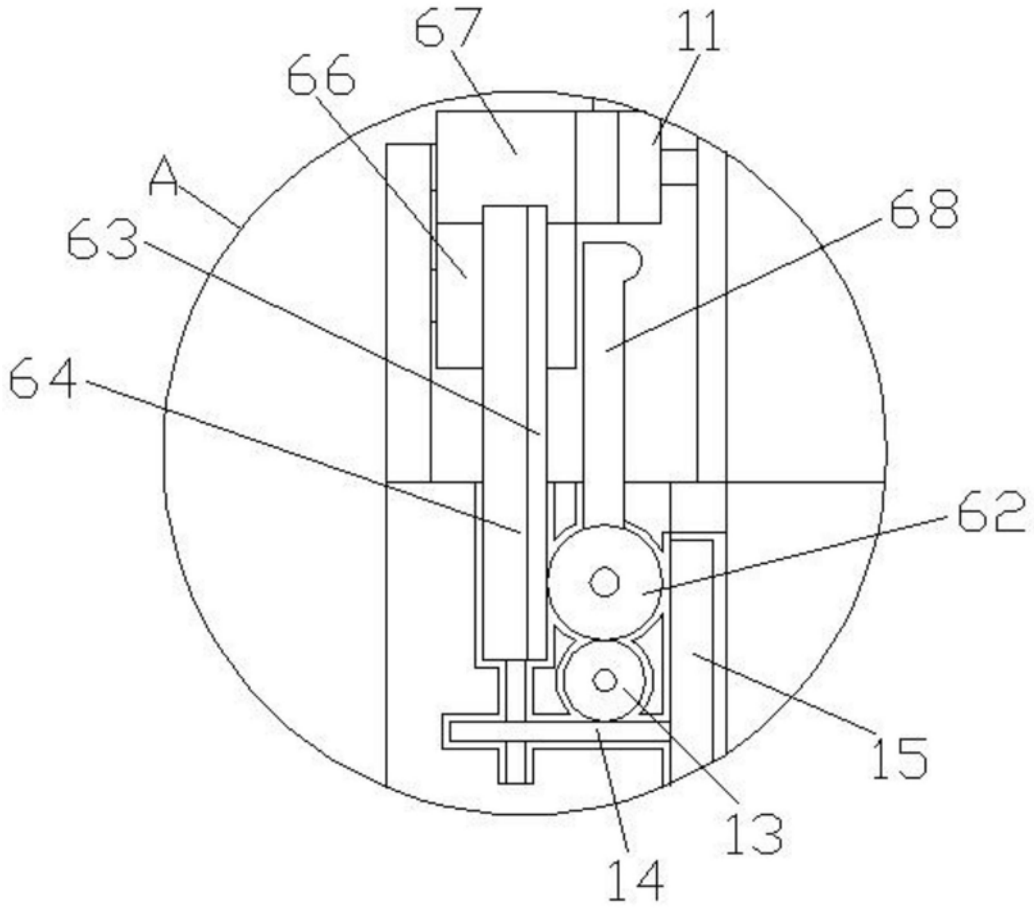


图3

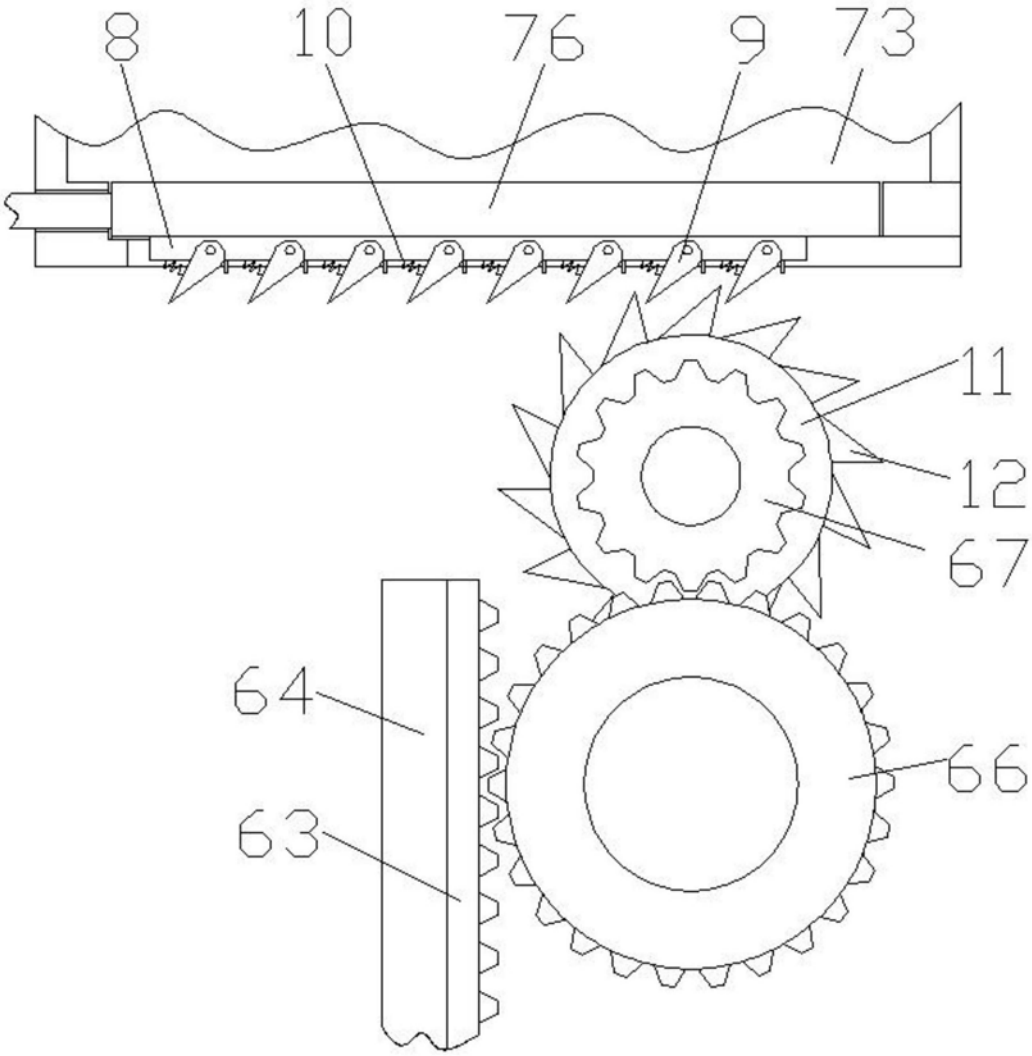


图4

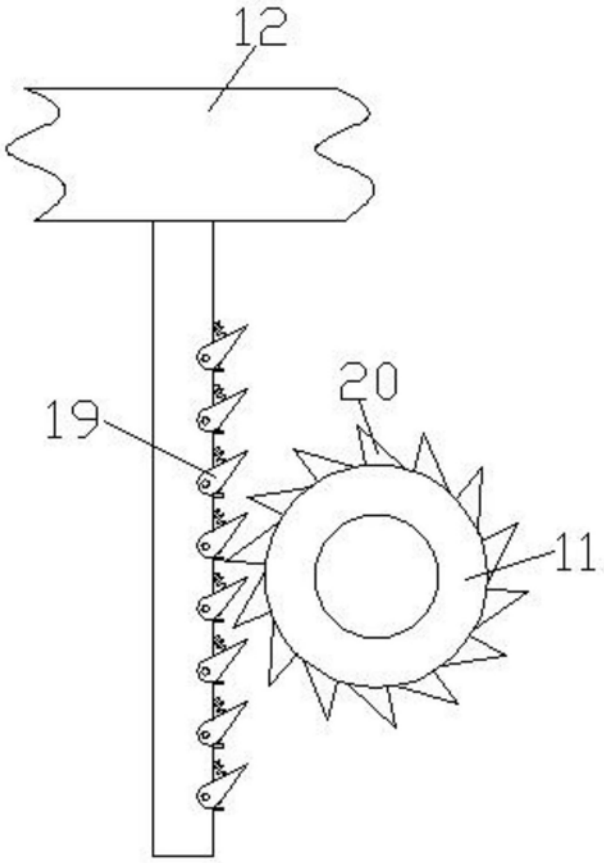


图5