



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111933364 A

(43) 申请公布日 2020.11.13

(21) 申请号 202010810154.2

(22) 申请日 2019.11.27

(62) 分案原申请数据

201911185817.X 2019.11.27

(71) 申请人 朱立怀

地址 231100 安徽省合肥市长丰县杜集乡  
大李村

(72) 发明人 朱立怀

(74) 专利代理机构 合肥兆信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34161

代理人 陈龙勇

(51) Int.Cl.

H01B 15/00 (2006.01)

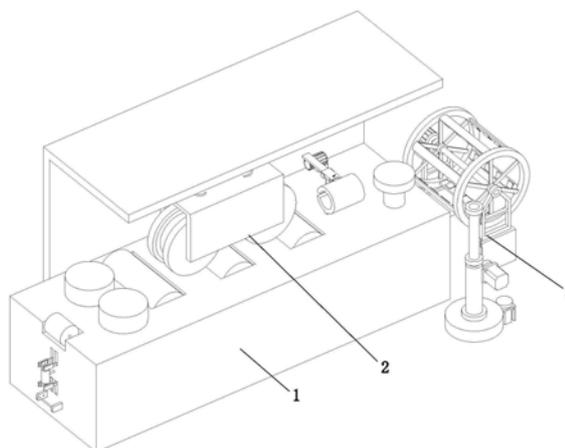
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种废旧电源线分离回收装置

(57) 摘要

本发明涉及一种废旧电源线分离回收装置,属于电线回收设备技术领域,包括工作台、剥离装置和回收装置,所述剥离装置安装于工作台上,回收装置位于工作台的旁侧,剥离装置包括捋直组件和剥皮组件,捋直组件安装于工作台的前端且捋直组件包括修整件和拉扯件,所述拉扯件位于修整件的下方,所述回收装置包括第一回收组件和第二回收组件。利用本发明解决传统剥皮作业浪费人力的技术问题。



1. 一种废旧电源线分离回收装置,其特征在于,包括工作台(1)、剥离装置(2)和回收装置(3),所述工作台(1)水平安装于地面上且剥离装置(2)安装于工作台(1)上,所述回收装置(3)位于工作台(1)的旁侧且回收装置(3)与剥离装置(2)相配合,所述剥离装置(2)包括捋直组件(21)和剥皮组件(22),所述捋直组件(21)安装于工作台(1)的前端且捋直组件(21)包括修整件(211)和用以拉伸电线的拉扯件(23),所述拉扯件(23)位于修整件(211)的下方,所述回收装置(3)包括用以收集电线外皮的第一回收组件(31)和用以回收电线内芯的第二回收组件(32);

所述第一回收组件(31)包括绕线杆(311)、底座(312)和绕线电机(313),所述底座(312)水平设置且底座(312)的顶部设有容纳套(314)且容纳套(314)的上段设有抬升电机(315),所述抬升电机(315)的输出轴上设有延伸至容纳套(314)内的抬升轮(316),绕线杆(311)的下段插接于容纳套(314)内且绕线杆(311)的上段设有绕线环(317),所述绕线环(317)上设有与其固定连接的卡线弹板(318),底座(312)的底部设有推力轴承,绕线电机(313)安装于地面上且绕线电机(313)的输出轴上设有推动轮(319),所述推动轮(319)与底座(312)外侧壁抵触配合。

2. 根据权利要求1所述的一种废旧电源线分离回收装置,其特征在于,所述第二回收组件(32)包括两个绕线轮(321)且两个绕线轮(321)之间设有框架(322),所述框架(322)的内侧壁上均设有束线卡板(323),两个绕线轮(321)的旁侧均设有轴承座(324),两个轴承座(324)之间设有转动轴(325)且两个绕线轮(321)均与转动轴(325)固定连接,一个轴承座(324)的旁侧设有搭接板(326),所述搭接板(326)上设有拨动电机(327)且拨动电机(327)的输出轴与转动轴(325)通过联轴器固定连接。

## 一种废旧电源线分离回收装置

[0001] 本申请是申请号为201911185817X(申请日:2019年11月27日)、名称为“一种废旧电源线分离回收设备”的发明专利的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及电线回收设备技术领域,尤其涉及一种废旧电源线分离回收装置。

### 背景技术

[0003] 随着电线的广泛应用,电线使用寿命到期后就得更更换新的电线,随之会产生大量的废旧电线,回收废旧的电线能节省大量的资源,由于电线外表包裹有绝缘皮,回收时需要剥去绝缘皮,传统的电线的回收常通过人工将电电线外皮切开,将电线芯剥离出来,引用专利号CN109473237A一种变频器废旧电线破碎回收装置,包括底座,底座中间设有外壳,外壳上设有进料斗,外壳内侧设有连通单元,外壳内侧设有驱动单元,驱动单元上设有离心单元,外壳内侧设有导轨,导轨上设有滚珠丝杠,滚珠丝杠中的丝杠上设有搅拌单元,底座上设有气缸,气缸输出端设有支撑轴,支撑轴上设有箱体;向进料斗投入电线,对电线进行装罐,装罐完成后,通过外部驱动驱动滚珠丝杠,使搅拌单元对离心单元进行密封,开启搅拌单元对电线进行搅拌断开,开启离心单元,对搅拌单元搅拌后的电线进行离心切割,切割完成后,开启气缸对切割后的电线绝缘材料和导体材料进行收集。

[0004] 但是电线在从墙壁或地形复杂的区域取下时电线会因地形需求对电线进行折弯或扭曲在一起,而上述装置中并不能够对扭曲或折弯的的电线进剥皮,需要通过人工将电线捋直后在通过上述装置将电线剥皮这样的方式浪费人力并且增加了剥皮成本。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种废旧电源线分离回收装置,以解决现有技术中剥皮作业浪费人力的技术问题。

[0006] 本发明提供一种废旧电源线分离回收装置,包括工作台、剥离装置和回收装置,所述工作台水平安装于地面上且剥离装置安装于工作台上,所述回收装置位于工作台的旁侧且回收装置与剥离装置相配合,所述剥离装置包括捋直组件和剥皮组件,所述捋直组件安装于工作台的前端且捋直组件包括修整件和用以拉伸电线的拉扯件,所述拉扯件位于修整件的下方,所述回收装置包括用以收集电线外皮的第一回收组件和用以回收电线内芯的第二回收组件;

[0007] 所述第一回收组件包括绕线杆、底座和绕线电机,所述底座水平设置且底座的顶部设有容纳套且容纳套的上段设有抬升电机,所述抬升电机的输出轴上设有延伸至容纳套内的抬升轮,绕线杆的下段插接于容纳套内且绕线杆的上段设有绕线环,所述绕线环上设有与其固定连接的卡线弹板,底座的底部设有推力轴承,绕线电机安装于地面上且绕线电机的输出轴上设有推动轮,所述推动轮与底座外侧壁抵触配合。

[0008] 进一步的,所述第二回收组件包括两个绕线轮且两个绕线轮之间设有框架,所述

框架的内侧壁上均设有束线卡板,两个绕线轮的旁侧均设有轴承座,两个轴承座之间设有转动轴且两个绕线轮均与转动轴固定连接,一个轴承座的旁侧设有搭接板,所述搭接板上设有拨动电机且拨动电机的输出轴与转动轴通过联轴器固定连接。

[0009] 与现有技术相比较,本发明的有益效果在于:本发明可以将剥离的电线外皮一端卡接在卡线弹板与绕线杆之间,随后通过绕线电机驱动推动轮使底座转动,底座转动能够使剥离下来的电线外皮缠绕在绕线杆上以完成对剥离后电线外皮进行回收。

### 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0011] 图1为本发明的立体结构示意图一;

[0012] 图2为本发明的立体结构示意图二;

[0013] 图3为本发明局部的立体结构示意图;

[0014] 图4为本发明工作台的局部剖视图;

[0015] 图5为本发明修整件的局部剖视图;

[0016] 图6为本发明工作台和输送件的局部立体结构示意图;

[0017] 图7为本发明剥皮件的立体结构示意图;

[0018] 图8为本发明剥皮件的局部立体结构示意图;

[0019] 图9为本发明第一回收组件的剖视图;

[0020] 图10为本发明第二回收组件的立体结构示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 工作台1,滑道11,剥离装置2,捋直组件21,修整件211,导线辊212,压线辊213,连接杆214,夹持弧板215,推送弹簧216,限制块217,剥皮组件22,输送件221,支撑板222,无动力辊223,输送轮224,驱动电机225,滚轮座226,抵触弹簧227,拉扯件23,定位套231,第一拉伸气夹232,第二拉伸气夹233,双向气缸234,连接块235,方孔236,夹持板237,定位块238,束线杆239,剥皮件24,走线套241,剥皮刀242,导向杆243,刀架244,推送齿条245,推送齿轮246,推送电机247,导滑块248,回收装置3,第一回收组件31,绕线杆311,底座312,绕线电机313,容纳套314,抬升电机315,抬升轮316,绕线环317,卡线弹板318,推动轮319,第二回收组件32,绕线轮321,框架322,束线卡板323,轴承座324,转动轴325,搭接板326,拨动电机327。

### 具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0025] 基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 结合图1至图10所示,本发明实施例提供了一种废旧电源线分离回收装置,包括工作台1、剥离装置2和回收装置3,所述工作台1水平安装于地面上且剥离装置2安装于工作台1上,所述回收装置3位于工作台1的旁侧且回收装置3与剥离装置2相配合,所述剥离装置2包括捋直组件21和剥皮组件22,所述捋直组件21安装于工作台1的前端且捋直组件21包括修整件211和用以拉伸电线的拉扯件23,所述拉扯件23位于修整件211的下方,所述回收装置3包括用以收集电线外皮的第一回收组件31和用以回收电线内芯的第二回收组件32。

[0029] 所述拉扯件23包括定位套231、第一拉伸气夹232、第二拉伸气夹233和双向气缸234,所述定位套231位于工作台1的旁侧且定位套231上设有与工作台1固定连接的连接块235,所述双向气缸234安装于工作台1内,第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233间隔设置且第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233分别安装在双向气缸234的两个输送端上,所述工作台1上对应第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233开设有方孔236,所述第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233的夹持部均设有夹持板237,所述第一拉伸气夹232的下方设有两个定位块238,两个定位块238间隔设置且两个定位块238之间设有束线杆239,所述束线杆239的两端分别插接于两个定位块238上,将电线的一端穿过束线杆239和工作台1之间的缝隙后再将待剥皮的电线穿过定位套231后搭接在导线辊212上,当待剥皮的电线上出现折弯或扭曲的线段无法通过定位套231时,第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233同时驱动夹持板237将待剥皮的电线夹持固定后,双向气缸234工作带动第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233相对移动,通过第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233能够将折弯或扭曲的线段拉直使其能够通过定位套231,当拉伸后待剥皮的电线通过定位套231后将该电线放置于修整件211的工作区域。

[0030] 所述修整件211嵌设于工作台1的顶部,所述修整件211包括导线辊212和两个压线辊213,所述导线辊212水平设置且导线辊212位于第二拉伸气夹233的正上方,所述导线辊212能够转动的安装于工作台1上,两个压线辊213对称设置且两个压线辊213的底部均设有连接杆214,两个所述连接杆214的下段延伸至工作台1内且工作台1对应两个连接杆214设置有两个滑道11,所述工作台1内对应每个连接杆214均设有两个夹持弧板215,两个夹持弧板215对称设置且两个夹持弧板215的后端均设有推送弹簧216和限制块217,两个所述限制块217均与工作台1固定连接且推送弹簧216的一端与对应的限制块217固定连接,推送弹簧

216的另一端与对应的夹持弧板215固定连接,使用者将搭接在导线辊212上的待剥皮的电线穿过两个压线辊213之间,两个压线辊213用以对待剥皮的电机进行压紧限位以防止待剥皮的电线在往拨皮件24方向输送时扭曲或缠绕在一起,连接杆214下设置的推送弹簧216和限制块217能够使两个压线辊213之间通过任意直径的电线。

[0031] 所述剥皮组件22包括输送件221和剥皮件24,所述输送件221位于剥皮件24的前端且输送件221包括支撑板222、三个无动力辊223和两个输送轮224,所述三个无动力辊223沿工作台1长度方向间隔设置且三个无动力辊223均能够转动的安装于工作台1上,三个无动力辊223通过皮带同步转动且工作台1的旁侧设有驱动一个无动力辊223转动的驱动电机225,所述支撑板222呈L型且支撑板222的一端与工作台1顶部固定连接,支撑板222的另一端延伸至三个无动力辊223的正上方且支撑板222的下方设有滚轮座226,所述两个输送轮224能够转动的安装于滚轮座226内,滚轮座226的顶部设有两个抵触弹簧227且两个抵触弹簧227的一端与支撑板222固定连接,工作台1上设置的驱动电机225带动一个无动力辊223进行转动,剩余两个无动力辊223通过皮带能够同步转动,安装在滚轮座226上的两个输送轮224用以对三个无动力辊223上待剥皮的电线进行导向并限位,以防止待剥皮的电线脱离脱离工作台1,设置的三个无动力辊223为工作台1上待剥皮的电线进行提供前进的动力使待剥皮的电线能够向剥皮件24方向移动。

[0032] 所述剥皮件24包括走线套241、剥皮刀242和导向杆243,所述走线套241位于三个无动力辊223的后端且走线套241与工作台1顶部固定连接,所述剥皮刀242水平设置且剥皮刀242能够延伸至走线套241内,所述剥皮刀242的后端设有刀架244、推送齿条245、推送齿轮246和推送电机247,所述剥皮刀242通过螺柱安装于刀架244上且推送齿条245的一端与刀架244固定连接,推送齿轮246与推送齿条245啮合且推送齿轮246与推送电机247的输出轴固定连接,所述刀架244的下方设有导滑块248且导滑块248与工作台1顶部固定连接,所述导向杆243能够转动的安装于工作台1的顶部且导向杆243位于剥皮刀242的后端,当待剥皮的电线进入走线套241内时,推送电机247驱动推送齿轮246转动,推送齿轮246能够驱动与其啮合的推动齿条水平移动,推动齿条能够推动刀架244在导滑块248上移动,当刀架244推动剥皮刀242延伸至走线套241内时,剥皮刀242能够对走线套241内的电线进行剥皮作业,从而实现电线的外皮和内芯分离。

[0033] 所述第一回收组件31包括绕线杆311、底座312和绕线电机313,所述底座312水平设置且底座312的顶部设有容纳套314且容纳套314的上段设有抬升电机315,所述抬升电机315的输出轴上设有延伸至容纳套314内的抬升轮316,绕线杆311的下段插接于容纳套314内且绕线杆311的上段设有绕线环317,所述绕线环317上设有与其固定连接的卡线弹板318,底座312的底部设有推力轴承,绕线电机313安装于地面上且绕线电机313的输出轴上设有推动轮319,所述推动轮319与底座312外侧壁抵触配合,将剥离的电线外皮一端卡接在卡线弹板318与绕线杆311之间,随后通过绕线电机313驱动推动轮319使底座312转动,底座312转动能够使剥离下来的电线外皮缠绕在绕线杆311上以完成对剥离后电线外皮进行回收,底座312下设置的推力轴承用以减少底座312在转动是产生的摩擦力。

[0034] 所述第二回收组件32包括两个绕线轮321且两个绕线轮321之间设有框架322,所述框架322的内侧壁上均设有束线卡板323,两个绕线轮321的旁侧均设有轴承座324,两个轴承座324之间设有转动轴325且两个绕线轮321均与转动轴325固定连接,一个轴承座324

的旁侧设有搭接板326,所述搭接板326上设有拨动电机327且拨动电机327的输出轴与转动轴325通过联轴器固定连接,将剥离下的电线内芯的一端卡接于一个框架322上设置的束线卡板323上,拨动电机327驱动转动轴325进行转动,转动轴325旋转带动两个绕线轮321和框架322进行旋转,剥离出的电线内芯缠绕在框架322外,并且通过框架322供电线内芯进行缠绕能够对电线内芯进行收集。

[0035] 本发明的工作原理:本发明在使用时将电线的一端穿过束线杆239和工作台1之间的缝隙后再将待剥皮的电线穿过定位套231后搭接在导线辊212上,当待剥皮的电线上出现折弯或扭曲的线段无法通过定位套231时,第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233同时驱动夹持板237将待剥皮的电线夹持固定后,双向气缸234工作带动第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233相对移动,通过第一拉伸气夹232和第二拉伸气夹233能够将折弯或扭曲的线段拉直使其能够通过定位套231,使用者将搭接在导线辊212上的待剥皮的电线穿过两个压线辊213之间,两个压线辊213用以对待剥皮的电机进行压紧限位以防止待剥皮的电线在往剥皮组件方向输送时扭曲或缠绕在一起,连接杆214下设置的推送弹簧216和限制块217能够使两个压线辊213之间通过任意直径的电线,工作台1上设置的驱动电机225带动一个无动力辊223进行转动,剩余两个无动力辊223通过皮带能够同步转动,安装在滚轮座226上的两个输送轮224用以对三个无动力辊223上待剥皮的电线进行导向并限位,以防止待剥皮的电线脱离工作台1,设置的三个无动力辊223为工作台1上待剥皮的电线进行提供前进的动力使待剥皮的电线能够向剥皮件24方向移动,当待剥皮的电线进入走线套241内时,剥皮刀242能够对走线套241内的电线进行剥皮作业,从而实现电线的外皮和内芯分离,将剥离的电线外皮一端卡接在卡线弹板318与绕线杆311之间,随后通过绕线电机313驱动推动轮319使底座312转动,底座312转动能够使剥离下来的电线外皮缠绕在绕线杆311上以完成对剥离后电线外皮进行回收,将剥离下的电线内芯的一端卡接于一个框架322上设置的束线卡板323上,拨动电机327驱动转动轴325进行转动,转动轴325旋转带动两个绕线轮321和框架322进行旋转,剥离出的电线内芯缠绕在框架322外。

[0036] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

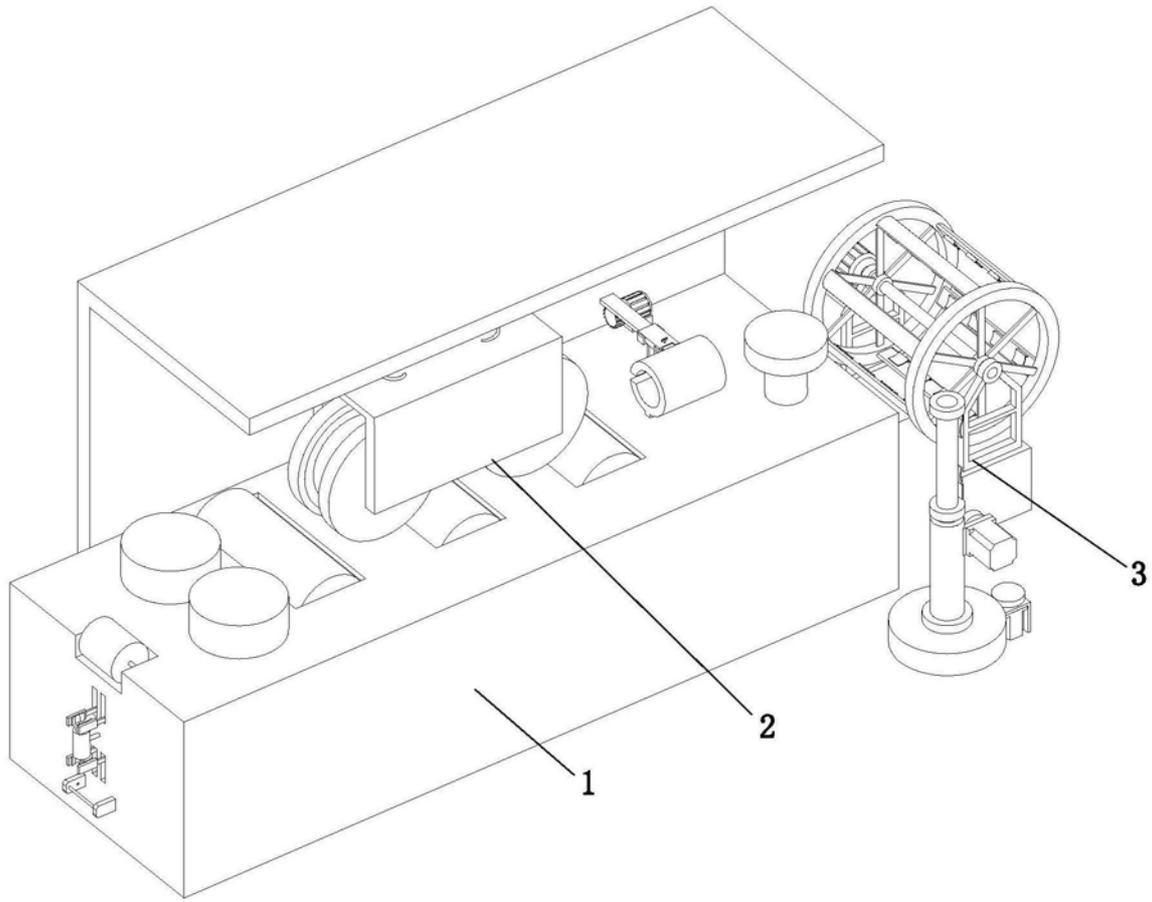


图1

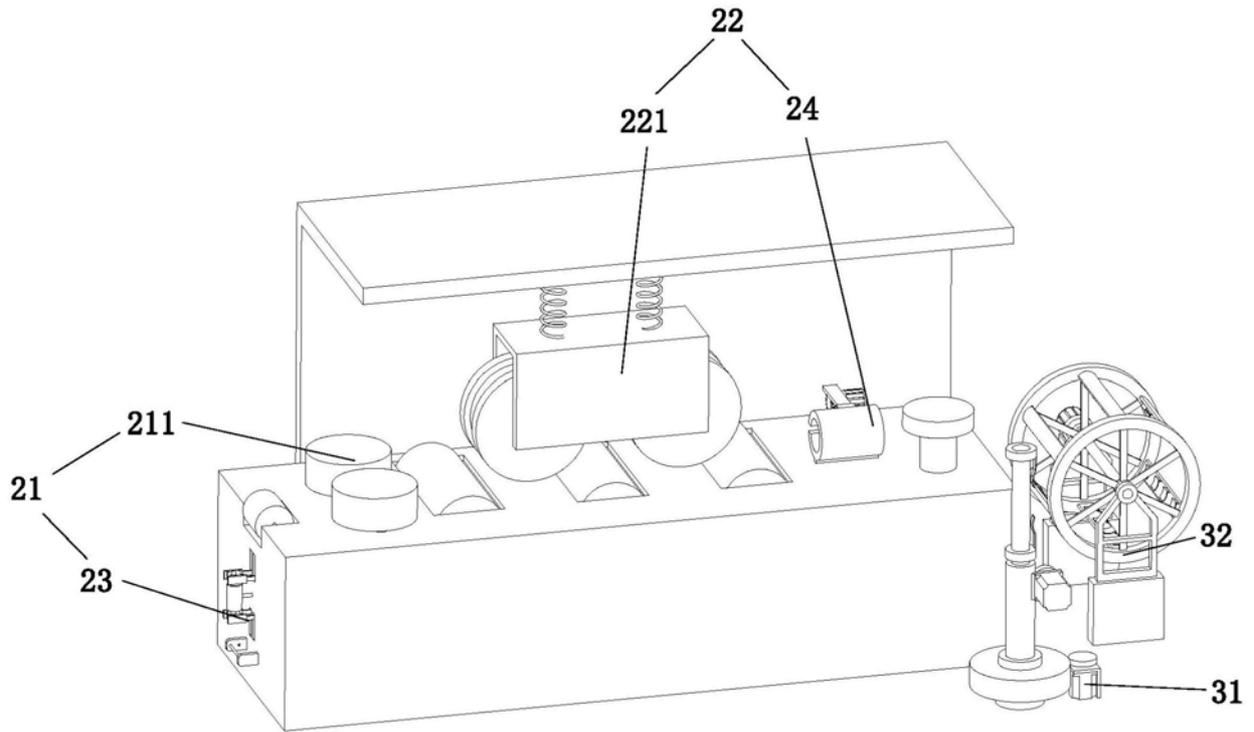


图2

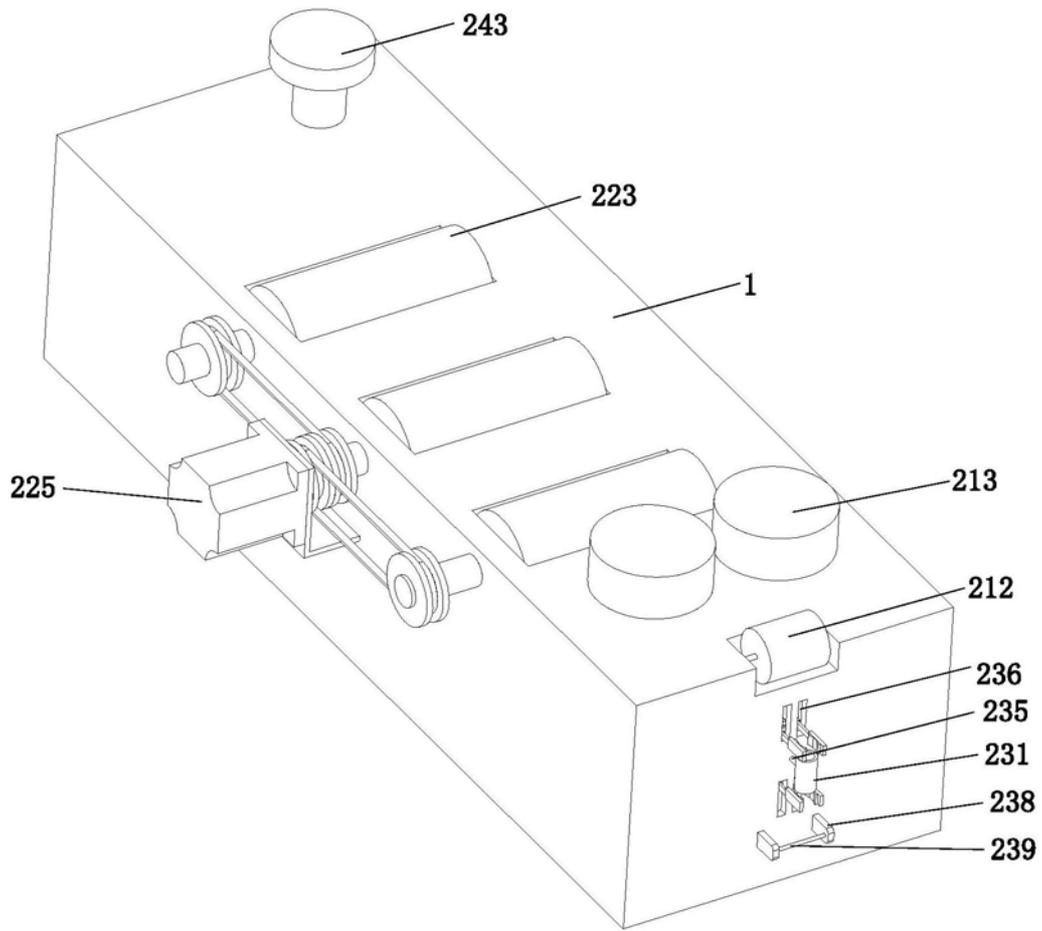


图3

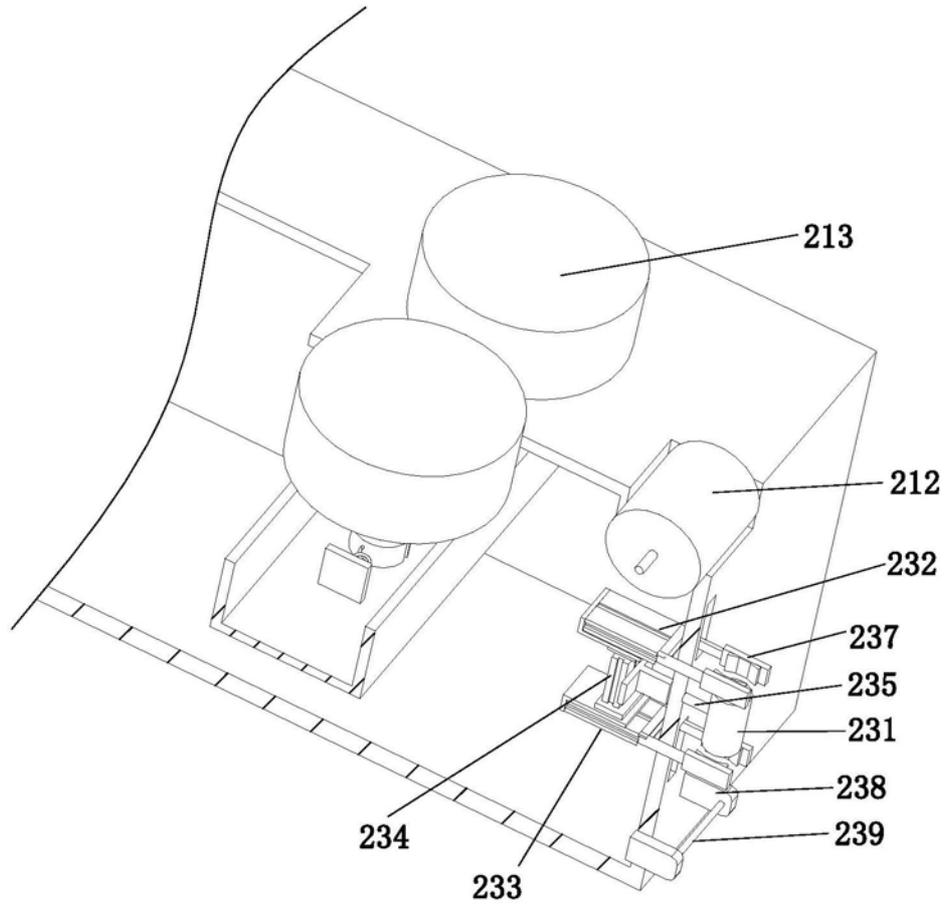


图4

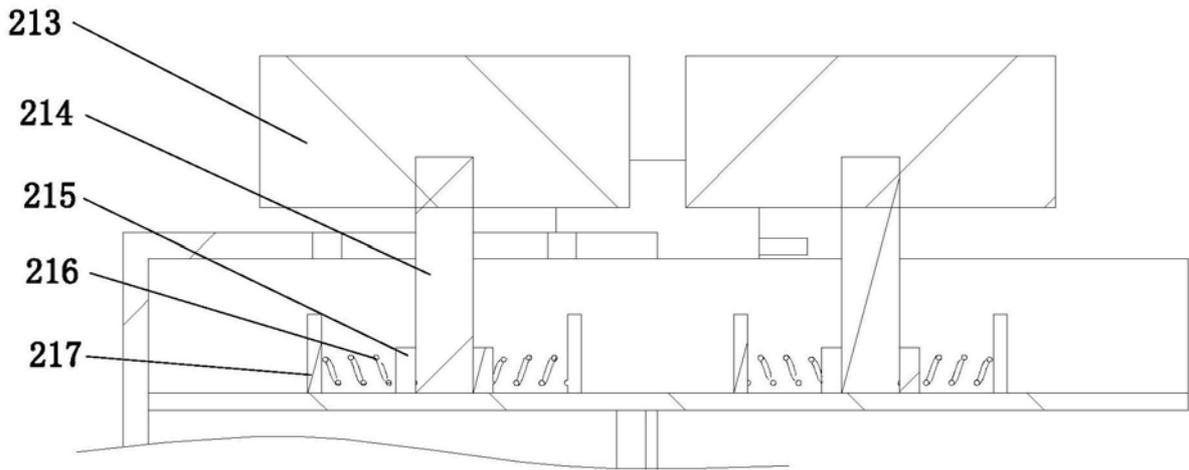


图5

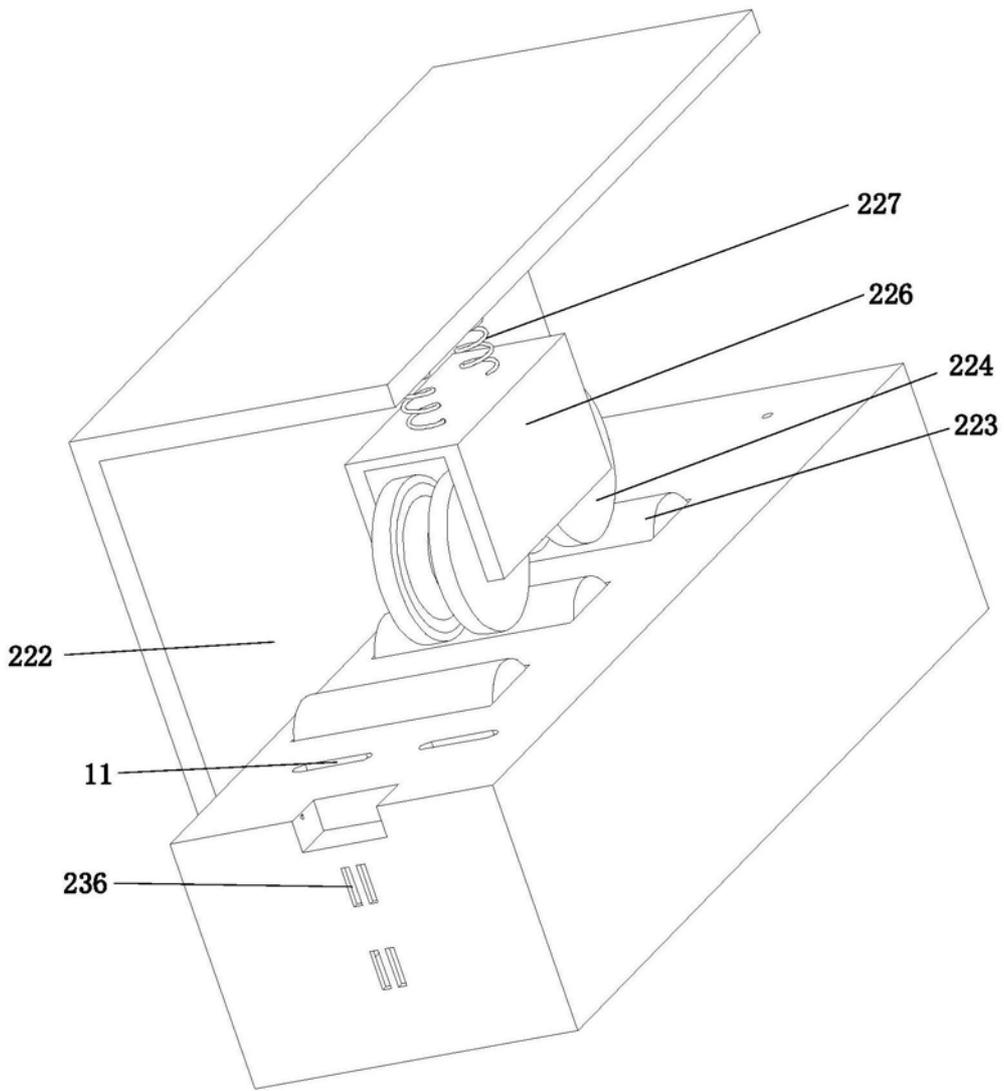


图6

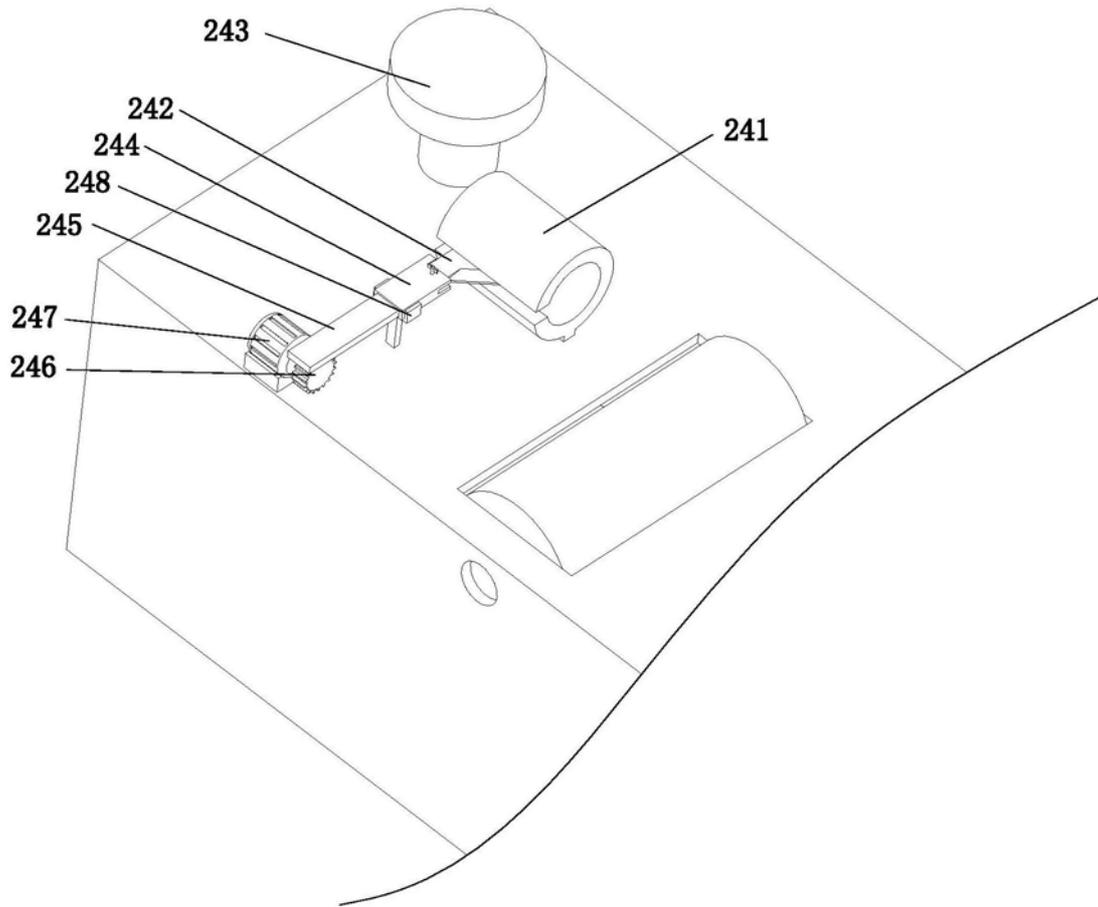


图7

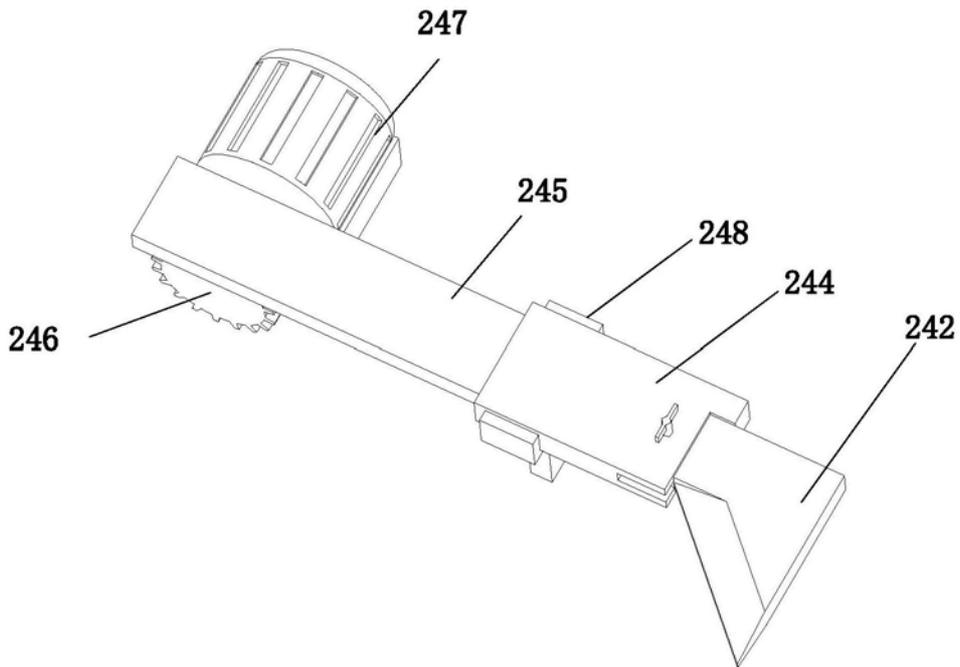


图8

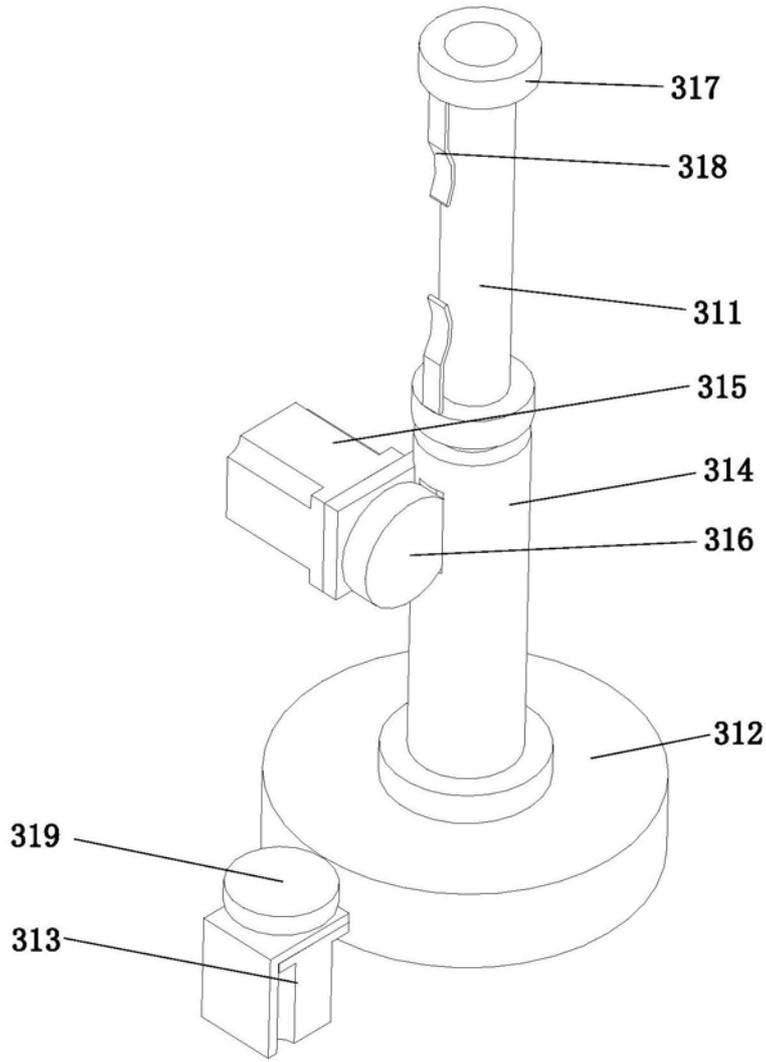


图9

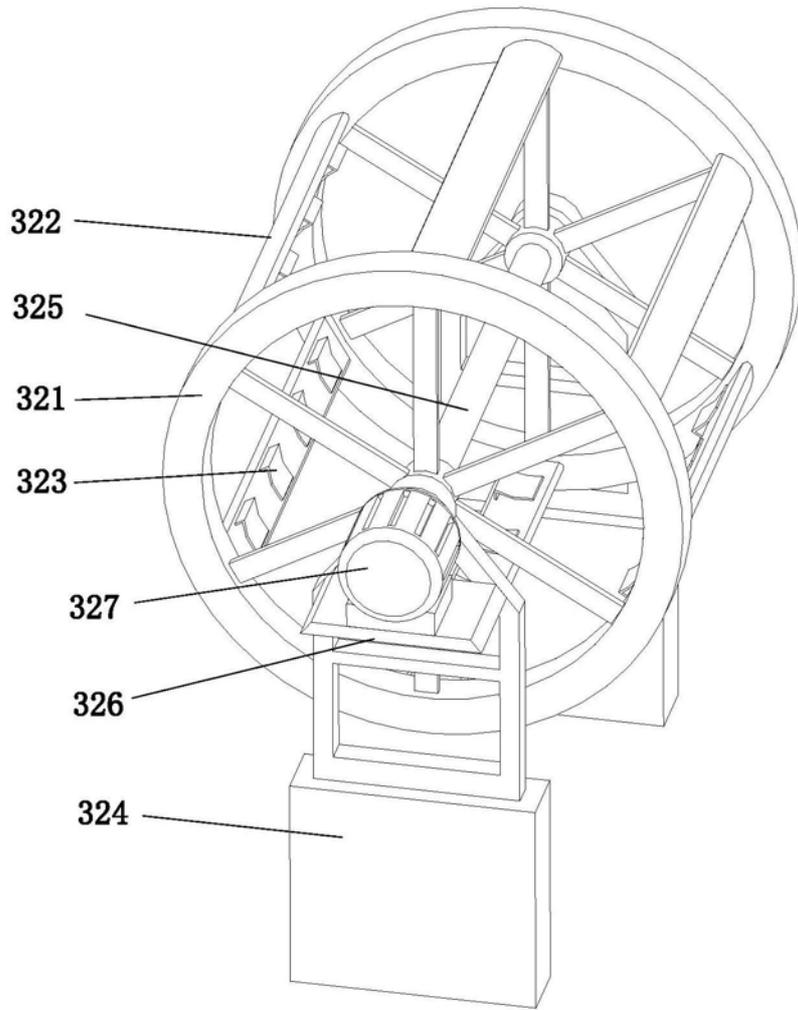


图10