



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220426655 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202321520432.6

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 宁夏诚锋启航电力设备有限公司

地址 750000 宁夏回族自治区银川市西夏区金波北路西景花园3号楼2单元101

(72) 发明人 刘素英 薛孟歌 张芳芳

(74) 专利代理机构 合肥市都末知识产权代理事务

所(普通合伙) 34227

专利代理师 赵媛

(51) Int. Cl.

B21F 11/00 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

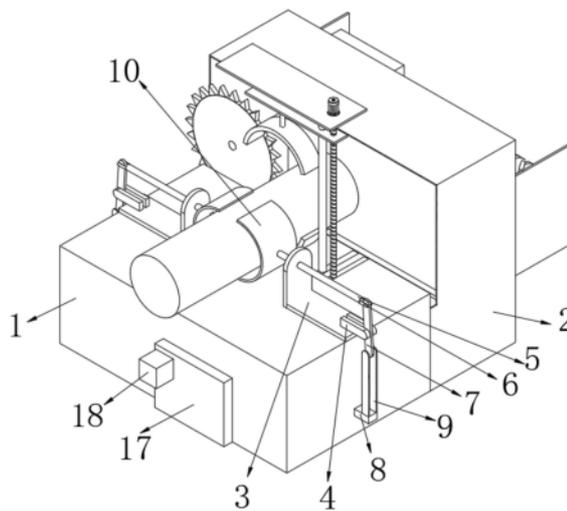
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电线切割设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电线切割设备,包括箱体,所述箱体顶部设有横向夹紧电线的夹紧机构一,箱体内部设有带动夹紧机构一工作的动力机构,箱体顶端垂直滑动连接有固定杆,固定杆穿过箱体顶端,固定杆底端固定连接于固定块,固定块滑动连接于箱体顶端内壁,固定杆顶端水平固定连接有顶板,顶板底部设有垂直夹紧电线的夹紧机构二,箱体内部设有移动电线的移动机构,箱体一侧固定连接有存料箱,存料箱为一侧开口式,存料箱一侧设有切割电线的切割机构;本实用新型避免电线在切割过程中因为振动发生位移,使得切割面更加平整,实现了在没有横向夹紧前对电线进行拖拽,无需人工移动电线,省时省力,提高了工人的工作效率,可以对废屑进行清理。



1. 一种电线切割设备,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)顶部设有横向夹紧电线的夹紧机构一,箱体(1)内部设有带动夹紧机构一工作的动力机构,箱体(1)顶端竖直滑动连接有固定杆(16),固定杆(16)穿过箱体(1)顶端,固定杆(16)底端固定连接有固定块,固定块滑动连接于箱体(1)顶端内壁,固定杆(16)顶端水平固定连接有顶板(11),顶板(11)底部设有竖直夹紧电线的夹紧机构二,箱体(1)内部设有移动电缆的移动机构,箱体(1)一侧固定连接有存料箱(2),存料箱(2)为一侧开口式,存料箱(2)一侧设有切割电线的切割机构。

2. 根据权利要求1所述的一种电线切割设备,其特征在于:所述夹紧机构一包括L型板(3),L型板(3)有两个,两个L型板(3)均固定连接于箱体(1)顶端,两个L型板(3)顶端均固定连接有两个侧板(4),每两个侧板(4)之间均固定连接连接有连接轴,两个连接轴上均铰接有连接板(7),两个L型板(3)顶部均滑动连接有圆杆(5),两个圆杆(5)互相靠近的一端均固定连接有第二U型板(10),两个圆杆(5)互相远离的一端均固定连接有固定板(6),两个固定板(6)之间固定连接连接有连接杆,连接板(7)铰接于连接杆上。

3. 根据权利要求2所述的一种电线切割设备,其特征在于:所述动力机构包括转动杆(31),转动杆(31)的两端分别转动连接于箱体(1)两侧内壁,转动杆(31)上固定连接有第一齿轮(26),第一齿轮(26)上下两侧均啮合有齿条(8),两个齿条(8)均滑动于箱体(1)内部,两个齿条(8)顶端均固定连接有竖板(9),两组竖板(9)长度不相等,每两个竖板(9)之间固定连接连接有连接柱,连接板(7)铰接于连接柱上。

4. 根据权利要求3所述的一种电线切割设备,其特征在于:所述夹紧机构二包括第一丝杆(15),第一丝杆(15)转动连接于顶板(11)底端,顶板(11)顶端固定连接有第一电机(12),第一电机(12)的输出端同轴心固定连接于第一丝杆(15)顶端,第一丝杆(15)上螺纹配合有滑板(13),滑板(13)底端竖直固定连接有圆柱,圆柱底端固定连接有第一U型板(14),箱体(1)顶端滑动连接有另一个圆柱,圆柱顶端固定连接有另一个第一U型板(14)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种电线切割设备,其特征在于:所述移动机构包括底板(23),底板(23)转动连接于第一丝杆(15)底端,底板(23)底端固定连接有两个滑块(24),两个滑块(24)均滑动连接于箱体(1)底端内壁,箱体(1)两侧内壁之间转动连接有第二丝杆(22),第二丝杆(22)与其中一个滑块(24)螺纹配合,箱体(1)两侧内壁之间转动连接有导向杆(25),另一个滑块(24)滑动连接于导向杆(25)上,箱体(1)外部一侧固定连接有固定箱(17),固定箱(17)内壁转动连接有两个皮带盘(20),其中一个皮带盘(20)一侧固定连接有转动轴,转动轴另一端固定连接于转动杆(31)一端,另一个皮带盘(20)一侧固定连接有另一个转动轴,转动轴另一端固定连接于第二丝杆(22)一端,两个皮带盘(20)之间绕有同一个皮带(21),固定箱(17)外部一侧固定连接有保护箱(18),保护箱(18)一侧内壁固定连接有第二电机(19),第二电机(19)的输出端同轴心固定连接于其中一个皮带盘(20)一端。

6. 根据权利要求1所述的一种电线切割设备,其特征在于:所述切割机构包括安装板(28),安装板(28)有两个,两个安装板(28)固定连接于存料箱(2)远离箱体(1)一侧,两个安装板(28)之间转动连接有往复丝杆(36),其中一个安装板(28)一侧固定连接有第四电机(35),第四电机(35)的输出端同轴心固定连接于往复丝杆(36)一端,往复丝杆(36)上螺纹配合有套筒,套筒一侧固定连接有矩形箱(29),往复丝杆(36)贯穿矩形箱(29)两侧,矩形箱(29)一侧内壁固定连接有第三电机(34),矩形箱(29)一侧转动连接有转轴(33)第三电机

(34)的输出端同轴心固定连接于转轴(33)一端,转轴(33)另一端固定连接于切割片(32)。

7.根据权利要求6所述的一种电线切割设备,其特征在于:所述矩形箱(29)一侧内壁上安装有鼓风机(37),矩形箱(29)内部水平固定连接于滤网(38),矩形箱(29)底端固定连接于吸尘管(30),存料箱(2)一侧内壁开设有矩形槽(27),吸尘管(30)滑动于矩形槽(27)内。

一种电线切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割技术领域,具体是一种电线切割设备。

背景技术

[0002] 电线是指传输电能的导线,由一根或几根柔软的导线组成,外面包以轻软的护层,是用户在用电过程中必不可少的材料,其质量的好坏,直接关系到千家万户的用电安全,在电力运输上起到了至关重要的作用,在电线架设过程中,通常需要对电线进行切割来达到需要的长度。

[0003] 现有的切割设备通常需要将电线放置在切割台上,需要切除掉界面不平整的电线,然后需要手动将电线拖拽指定长度,最后再进行切割处理,有的电线比较粗,且重量较大,人工拖拽比较耗时耗力,现有的电线切割通常使用切割机手动切割,在切割过程中会因为震动出现电线位移的情况,导致切出来的电线横截面不平整,降低了电线的质量,现有的电线切割,因为切割下来的电线段可以用作其他用途,在切割时会产生大量的废屑,如果不能及时对废屑清理,随着长时间的堆积,在下一次切割后会附着在切割好的电线段上,需要人工进行手动清理,因此,亟需设计一种电线切割设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电线切割设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种电线切割设备,包括箱体,所述箱体顶部设有横向夹紧电线的夹紧机构一,箱体内部设有带动夹紧机构一工作的动力机构,箱体顶端竖直滑动连接有固定杆,固定杆穿过箱体顶端,固定杆底端固定连接于固定块,固定块滑动连接于箱体顶端内壁,固定杆顶端水平固定连接于顶板,顶板底部设有竖直夹紧电线的夹紧机构二,箱体内部设有移动电线的移动机构,箱体一侧固定连接于存料箱,存料箱为一侧开口式,存料箱一侧设有切割电线的切割机构。

[0007] 优选的,所述夹紧机构一包括L型板,L型板有两个,两个L型板均固定连接于箱体顶端,两个L型板顶端均固定连接有两个侧板,每两个侧板之间均固定连接于连接轴,两个连接轴上均铰接有连接板,两个L型板顶部均滑动连接有圆杆,两个圆杆互相靠近的一端均固定连接于第二U型板,两个圆杆互相远离的一端均固定连接于两个固定板,两个固定板之间固定连接于连接杆,连接板铰接于连接杆上。

[0008] 优选的,所述动力机构包括转动杆,转动杆的两端分别转动连接于箱体两侧内壁,转动杆上固定连接于第一齿轮,第一齿轮上下两侧均啮合有齿条,两个齿条均滑动于箱体内部,两个齿条顶端均固定连接于两个竖板,两组竖板长度不相等,每两个竖板之间固定连接于连接柱,连接板铰接于连接柱上。

[0009] 优选的,所述夹紧机构二包括第一丝杆,第一丝杆转动连接于顶板底端,顶板顶端

固定连接有第一电机,第一电机的输出端同轴心固定连接于第一丝杆顶端,第一丝杆上螺纹配合有滑板,滑板底端竖直固定连接有圆柱,圆柱底端固定连接有第一U型板,箱体顶端滑动连接有另一个圆柱,圆柱顶端固定连接有另一个第一U型板。

[0010] 优选的,所述移动机构包括底板,底板转动连接于第一丝杆底端,底板底端固定连接有两个滑块,两个滑块均滑动连接于箱体底端内壁,箱体两侧内壁之间转动连接有第二丝杆,第二丝杆与其中一个滑块螺纹配合,箱体两侧内壁之间转动连接有导向杆,另一个滑块滑动连接于导向杆上,箱体外部一侧固定连接有固定箱,固定箱内壁转动连接有两个皮带盘,其中一个皮带盘一侧固定连接有转动轴,转动轴另一端固定连接于转动杆一端,另一个皮带盘一侧固定连接有另一个转动轴,转动轴另一端固定连接于第二丝杆一端,两个皮带盘之间绕有同一个皮带,固定箱外部一侧固定连接有保护箱,保护箱一侧内壁固定连接第二电机,第二电机的输出端同轴心固定连接于其中一个皮带盘一端。

[0011] 优选的,所述切割机构包括安装板,安装板有两个,两个安装板固定连接于存料箱远离箱体一侧,两个安装板之间转动连接有往复丝杆,其中一个安装板一侧固定连接第四电机,第四电机的输出端同轴心固定连接于往复丝杆一端,往复丝杆上螺纹配合有套筒,套筒一侧固定连接有矩形箱,往复丝杆贯穿矩形箱两侧,矩形箱一侧内壁固定连接第三电机,矩形箱一侧转动连接有转轴第三电机的输出端同轴心固定连接于转轴一端,转轴另一端固定连接切割片。

[0012] 优选的,所述矩形箱一侧内壁上安装有鼓风机,矩形箱内部水平固定连接滤网,矩形箱底端固定连接吸尘管,存料箱一侧内壁开设有矩形槽,吸尘管滑动于矩形槽内。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中,通过设置的第一U型板和第二U型板,实现了对电线的横向和竖向的双向夹紧,避免电线在切割过程中因为振动发生位移,保证了切割下来的电线段质量,使得切割面更加平整;

[0015] 本实用新型中,通过设置的第二丝杆和滑块,实现了在没有横向夹紧前对电线进行拖拽,无需人工移动电线,省时省力,提高了工人的工作效率;

[0016] 本实用新型中,通过设置的鼓风机和吸尘管,实现了对切割产生的废屑进行收集,避免因长期堆积未清理,导致切下来的电线段上附着大量的废屑需要人工手动进行清理的情况。

附图说明

[0017] 图1为一种电线切割设备的整体结构示意图。

[0018] 图2为一种电线切割设备的内部结构示意图。

[0019] 图3为一种电线切割设备的A处结构放大图。

[0020] 图4为一种电线切割设备的矩形箱内部结构示意图。

[0021] 图5为一种电线切割设备的B处结构放大图。

[0022] 图中:1、箱体;2、存料箱;3、L型板;4、侧板;5、圆杆;6、固定板;7、连接板;8、齿条;9、竖板;10、第二U型板;11、顶板;12、第一电机;13、滑板;14、第一U型板;15、第一丝杆;16、固定杆;17、固定箱;18、保护箱;19、第二电机;20、皮带盘;21、皮带;22、第二丝杆;23、底板;24、滑块;25、导向杆;26、齿轮;27、矩形槽;28、安装板;29、矩形箱;30、吸尘管;31、转动杆;

32、切割片;33、转轴;34、第三电机;35、第四电机;36、往复丝杆;37、鼓风机;38、滤网。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1-图5,本实用新型实施例中,一种电线切割设备,包括箱体1,箱体1顶部设有横向夹紧电线的夹紧机构一,箱体1内部设有带动夹紧机构一工作的动力机构,箱体1顶端竖直滑动连接有固定杆16,固定杆16穿过箱体1顶端,固定杆16底端固定连接于固定块,固定块滑动连接于箱体1顶端内壁,固定杆16顶端水平固定连接于顶板11,顶板11底部设有竖直夹紧电缆的夹紧机构二,箱体1内部设有移动电缆的移动机构,箱体1一侧固定连接于存料箱2,存料箱2为一侧开口式,存料箱2一侧设有切割电线的切割机构。

[0026] 其中,夹紧机构一包括L型板3,L型板3有两个,两个L型板3均固定连接于箱体1顶端,两个L型板3顶端均固定连接有两个侧板4,每两个侧板4之间均固定连接于连接轴,两个连接轴上均铰接有连接板7,两个L型板3顶部均滑动连接有圆杆5,两个圆杆5互相靠近的一端均固定连接于第二U型板10,两个圆杆5互相远离的一端均固定连接于两个固定板6,两个固定板6之间固定连接于连接杆,连接板7铰接于连接杆上。

[0027] 其中,动力机构包括转动杆31,转动杆31的两端分别转动连接于箱体1两侧内壁,转动杆31上固定连接于第一齿轮26,第一齿轮26上下两侧均啮合有齿条8,两个齿条8均滑动于箱体1内部,两个齿条8顶端均固定连接于两个竖板9,两组竖板9长度不相等,每两个竖板9之间固定连接于连接柱,连接板7铰接于连接柱上。

[0028] 其中,夹紧机构二包括第一丝杆15,第一丝杆15转动连接于顶板11底端,顶板11顶端固定连接于第一电机12,第一电机12的输出端同轴心固定连接于第一丝杆15顶端,第一丝杆15上螺纹配合有滑板13,滑板13底端竖直固定连接于圆柱,圆柱底端固定连接于第一U型板14,箱体1顶端滑动连接有另一个圆柱,圆柱顶端固定连接于另一个第一U型板14。

[0029] 其中,移动机构包括底板23,底板23转动连接于第一丝杆15底端,底板23底端固定连接于两个滑块24,两个滑块24均滑动连接于箱体1底端内壁,箱体1两侧内壁之间转动连接有第二丝杆22,第二丝杆22与其中一个滑块24螺纹配合,箱体1两侧内壁之间转动连接有导向杆25,另一个滑块24滑动连接于导向杆25上,箱体1外部一侧固定连接于固定箱17,固定箱17内壁转动连接于两个皮带盘20,其中一个皮带盘20一侧固定连接于转动轴,转动轴另一端固定连接于转动杆31一端,另一个皮带盘20一侧固定连接于另一个转动轴,转动轴另一端固定连接于第二丝杆22一端,两个皮带盘20之间绕有同一个皮带21,固定箱17外部一侧固定连接于保护箱18,保护箱18一侧内壁固定连接于第二电机19,第二电机19的输出端同轴心固定连接于其中一个皮带盘20一端。

[0030] 其中,切割机构包括安装板28,安装板28有两个,两个安装板28固定连接于存料箱2远离箱体1一侧,两个安装板28之间转动连接有往复丝杆36,其中一个安装板28一侧固定连接于第四电机35,第四电机35的输出端同轴心固定连接于往复丝杆36一端,往复丝杆36

上螺纹配合有套筒,套筒一侧固定连接有矩形箱29,往复丝杆36贯穿矩形箱29两侧,矩形箱29一侧内壁固定连接有第三电机34,矩形箱29一侧转动连接有转轴33第三电机34的输出端同轴心固定连接于转轴33一端,转轴33另一端固定连接于切割片32。

[0031] 本实用新型的工作原理是:将电线放在第一U型板14上,然后打开第一电机12,随着第一电机12的开启,带动第一丝杆15旋转,进而带动滑板13向下滑动,直至将滑板13下方的另一个第一U型板14完全贴紧电线,然后打开第二电机19,随着第二电机19的开启,在皮带21的作用下带动转动杆31转动,进而带动齿轮26顺时针转动,从而带动两个齿条8互相远离,在连接板7的作用下,进而带动两个圆杆5和第二U型板10互相靠近直至夹紧电线,随着皮带盘20转动,进而带动第二丝杆22转动,进而带动底板23往存料箱2方向移动,将电线拉长至存料箱2内部,然后打开第三电机34和第四电机35,随着第四电机35的开启,进而带动往复丝杆36转动,进而带动矩形箱29做往复运动,随着第三电机34的开启,进而带动切割片32转动,伴随着矩形箱29的往复运动可以对电线进行切割,切割好的电线段会落入存料箱2内。

[0032] 实施例2

[0033] 请参阅图4和图5,与实施例1相区别的是,矩形箱29一侧内壁上安装有鼓风机37,矩形箱29内部水平固定连接于滤网38,矩形箱29底端固定连接于吸尘管30,存料箱2一侧内壁开设有矩形槽27,吸尘管30滑动于矩形槽27内。

[0034] 本实用新型的工作原理是:在打开第三电机34和第四电机35时,打开矩形箱29内部的鼓风机37,鼓风机37将矩形箱29内部抽成负压,在吸尘管30的作用下,将切割电线时产生的废屑吸入矩形箱29内。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。

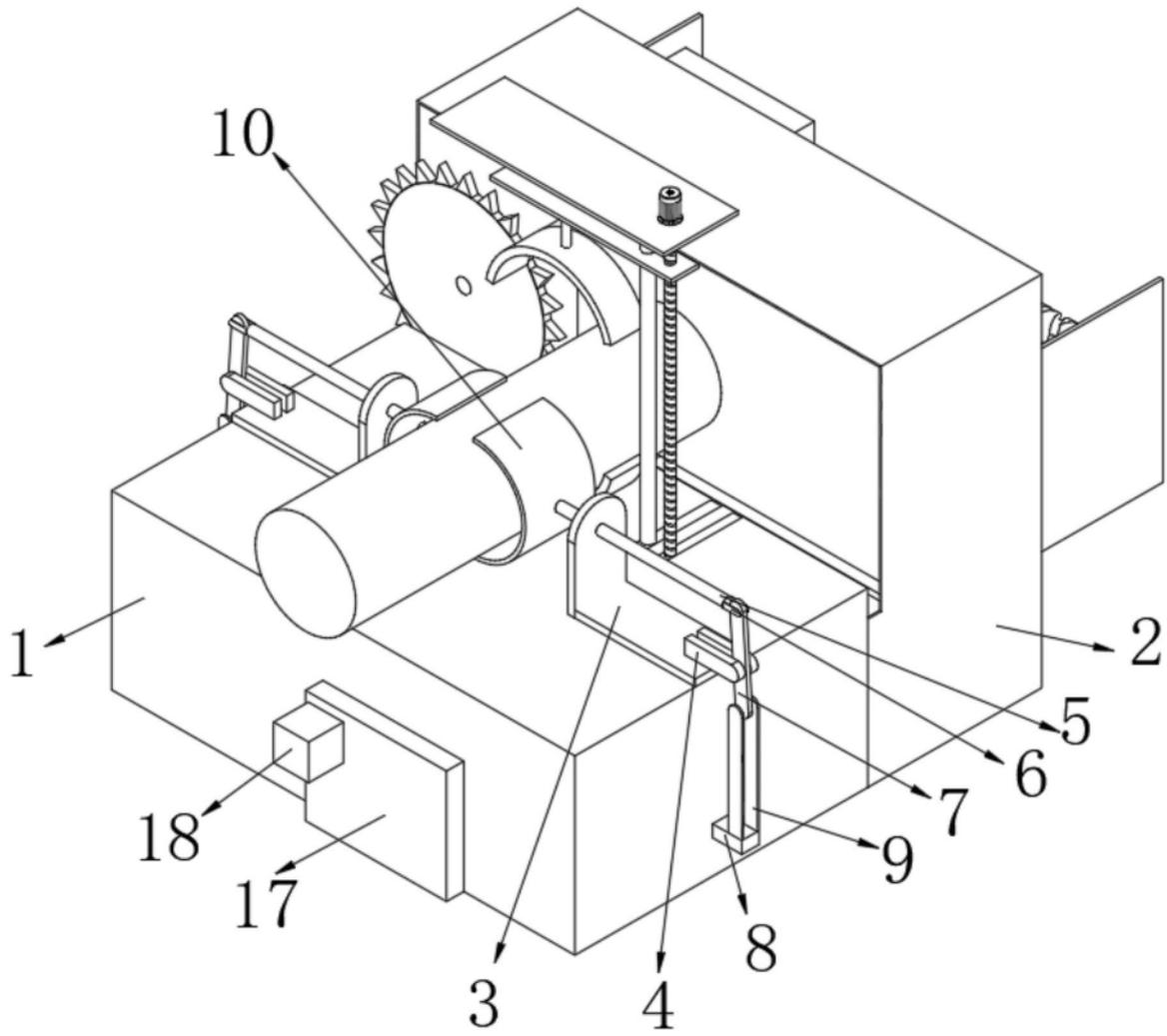


图1

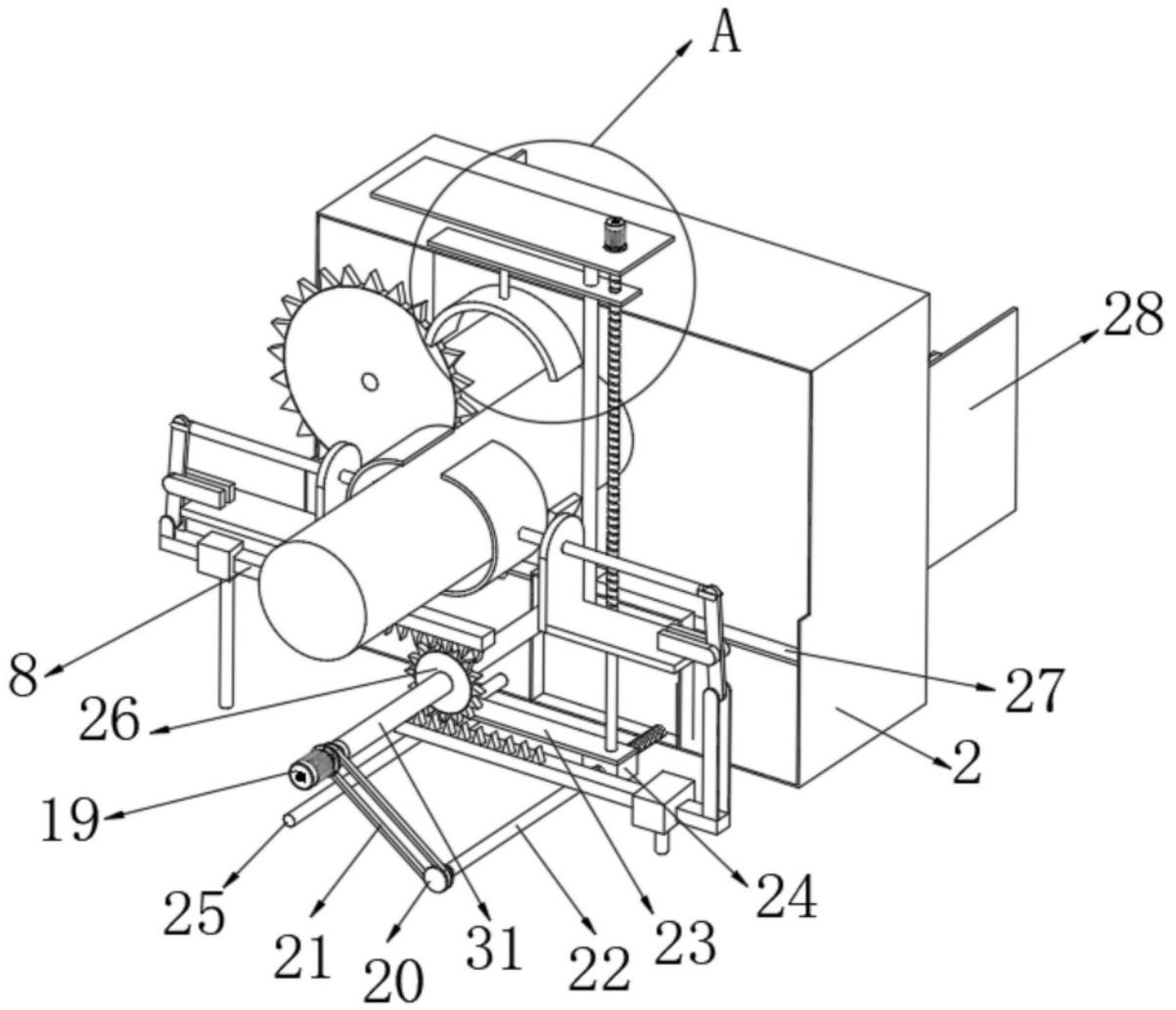


图2

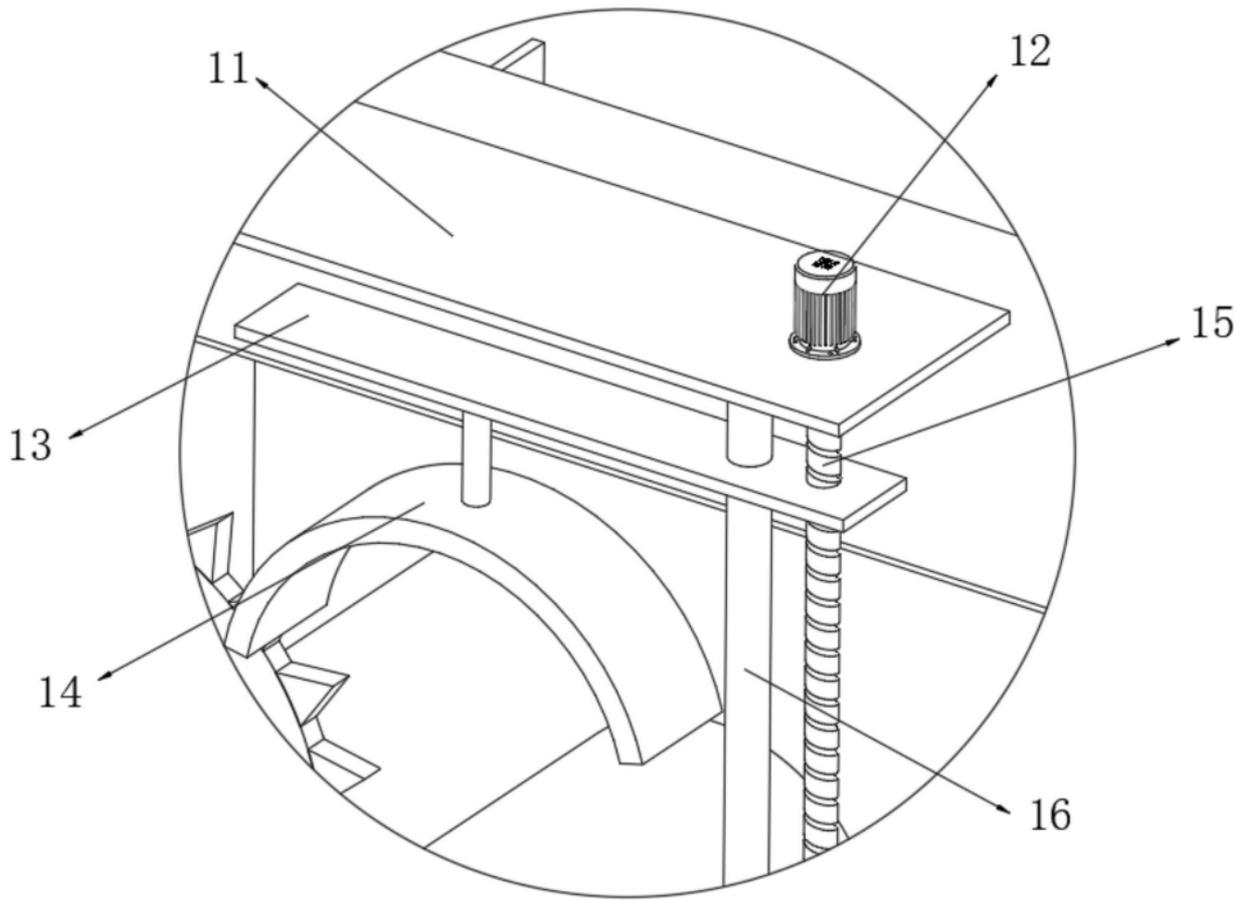


图3

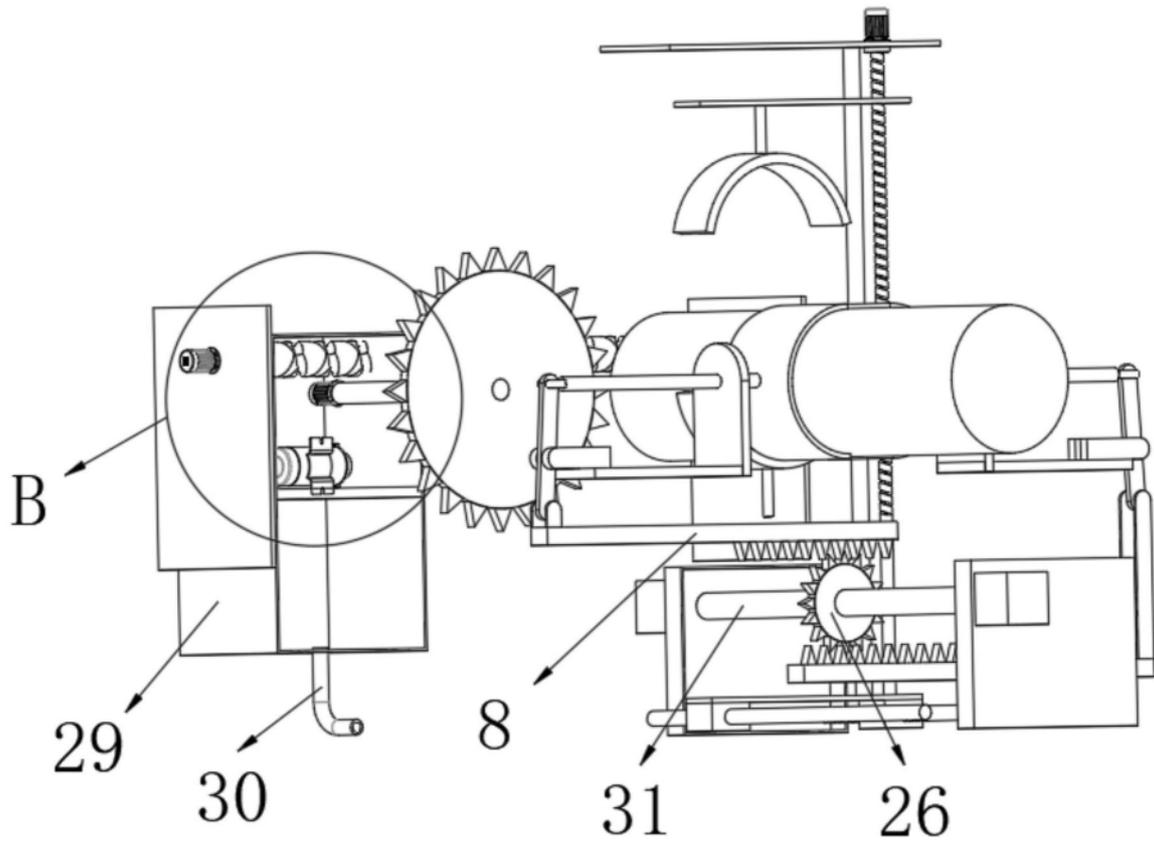


图4

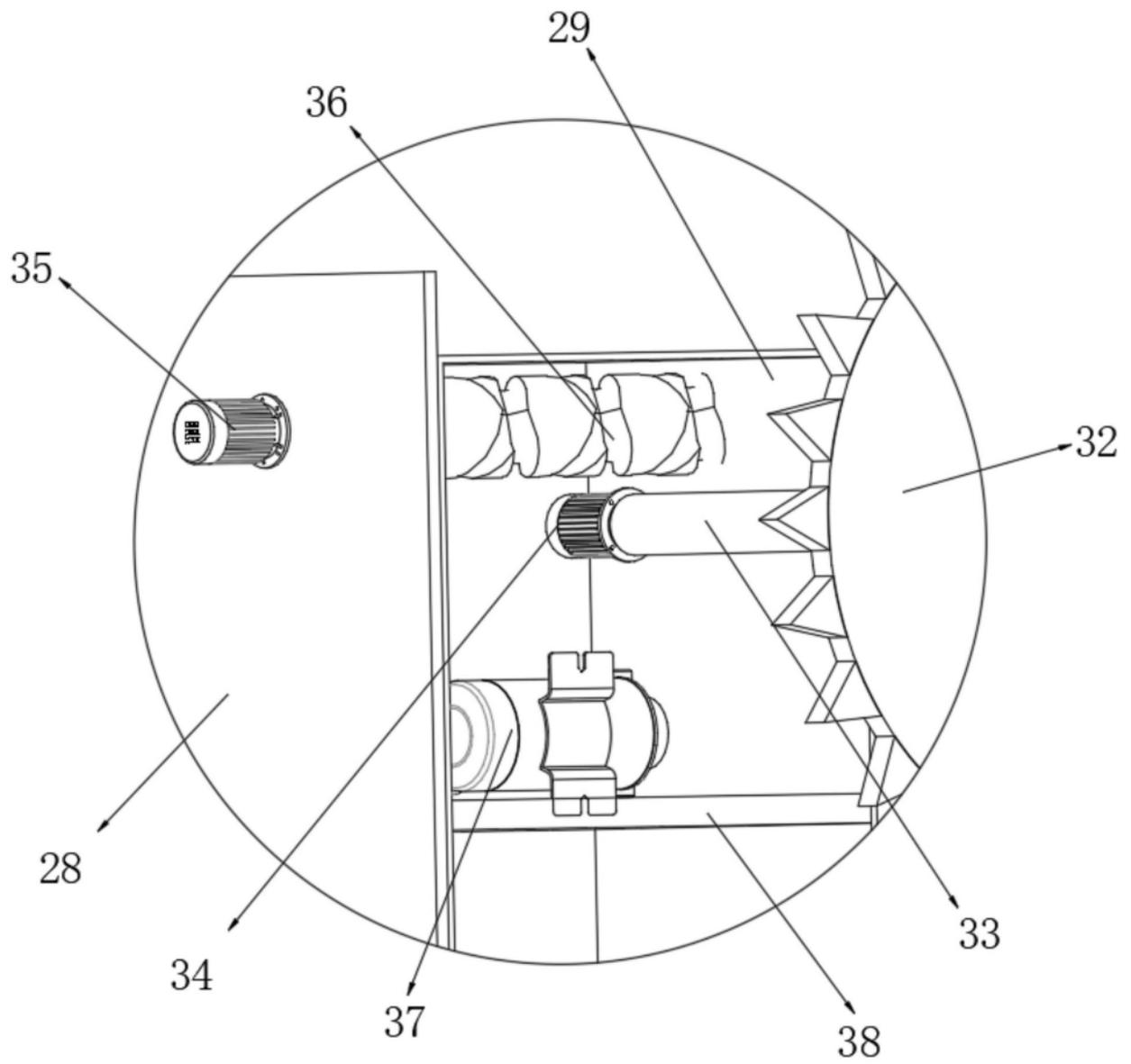


图5