



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110137865 B

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 201910449183.8

CN 206088594 U, 2017.04.12

(22) 申请日 2019.05.28

CN 108971625 A, 2018.12.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208508219 U, 2019.02.15

申请公布号 CN 110137865 A

CN 109347009 A, 2019.02.15

KR 101976679 B1, 2019.05.09

(43) 申请公布日 2019.08.16

审查员 姚念

(73) 专利权人 肇庆学院

地址 526061 广东省肇庆市端州区肇庆大道肇庆学院

(72) 发明人 李云鹤 牛晓伟 李博

(51) Int. Cl.

H02G 1/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103935824 A, 2014.07.23

CN 105880434 A, 2016.08.24

CN 204280876 U, 2015.04.22

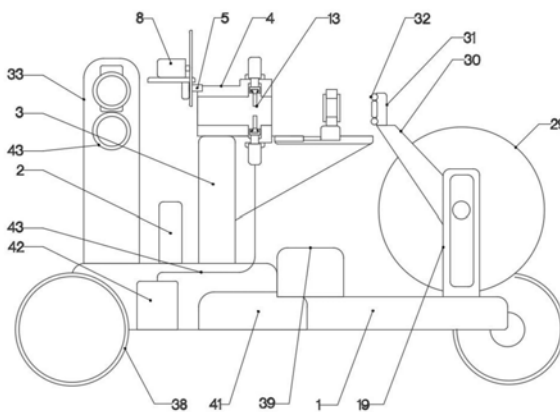
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种电缆放线切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电缆放线切割装置,包括C型底座,所述C型底座上表面一端设有辊轮限位装置,所述C型底座上表面设有控制器所述C型底座上表面另一端设有线缆放线装置,所述C型底座上表面中心处设有线缆环切割装置,所述线缆环切割装置通过伸缩杆带动刀片对线缆进行切割;所述线缆放线装置通过液压杆的伸缩将线卷转动或移动。本发明的有益效果是,操作简便,实用性强。



1. 一种电缆放线切割装置,包括匚型底座(1),所述匚型底座(1)上表面一端设有辊轮限位装置,所述匚型底座(1)上表面设有控制器(2),其特征在于,所述匚型底座(1)上表面另一端设有线缆放线装置,所述匚型底座(1)上表面中心处设有线缆环切割装置;

所述线缆环切割装置包括匚型底座(1)上表面中心处的支撑架(3),支撑架(3)上表面设有匚型安装盒(4),匚型安装盒(4)下表面与支撑架(3)固定连接,匚型安装盒(4)侧表面上端设有销轴一(5),销轴一(5)一端与匚型安装盒(4)固定连接,销轴一(5)另一端设有轴承一(6),轴承一(6)与销轴一(5)嵌装连接,轴承一(6)外表面设有承放台(7),承放台(7)一侧与轴承一(6)固定连接,承放台(7)上表面设有切割机(8),切割机(8)与承放台(7)固定连接,承放台(7)下表面设有直线电机一(9),直线电机一(9)上端与承放台(7)插装连接,直线电机一(9)下端与匚型安装盒(4)插装连接;所述匚型安装盒(4)内表面上下两端设有矩形凹槽(10),矩形凹槽(10)与匚型安装盒(4)固定连接,矩形凹槽(10)内表面设有液压杆一(11),液压杆一(11)一端与矩形凹槽(10)固定连接,液压杆一(11)伸缩端设有安装槽(12),安装槽(12)与液压杆一(11)固定连接,安装槽(12)内表面设有环形切割片(13),环形切割片(13)与安装槽(12)固定连接,环形切割片(13)远离安装槽(12)的一侧设有缓冲垫(14),缓冲垫(14)与环形切割片(13)固定连接;所述支撑架(3)侧表面设有三角支架(15),三角直接上表面设有条形滑槽(16),条形滑槽(16)内表面设有滑动块(17),滑动块(17)与条形滑槽(16)滑动连接,滑动块(17)一侧安装有液压杆二(44),液压杆二(44)另一端与条形滑槽(16)滑动连接,滑动块(17)上表面设有电子钳(18),电子钳(18)与滑动块(17)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆放线切割装置,其特征在于,所述线缆放线装置包括匚型底座(1)上表面一端的支撑柱(19),支撑柱(19)设有两个且互相平行,支撑柱(19)对立的侧表面设有竖直滑槽(20),竖直滑槽(20)对立的侧表面设有卡条(21),卡条(21)与竖直滑槽(20)固定连接,竖直滑槽(20)内表面设有移动块(22),移动块(22)与竖直滑槽(20)滑动连接,移动块(22)上表面设有安装盒一(23),安装盒一(23)与移动块(22)固定连接,安装盒一(23)一侧设有开口一(24),安装盒一(23)内表面设有安装盒二(25),安装盒二(25)与安装盒一(23)套装链接,安装盒一(23)与安装盒二(25)之间设有液压杆三(26),液压杆三(26)与安装盒一(23)固定连接,安装盒二(25)内表面设有旋转电机一(27),旋转电机一(27)与安装盒二(25)嵌装连接,旋转电机一(27)旋转端设有防滑辊轮(28),防滑辊轮(28)与旋转电机一(27)固定连接,防滑辊轮(28)外表面设有电缆辊(29),电缆辊(29)与防滑辊轮(28)插装连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电缆放线切割装置,其特征在于,所述辊轮限位装置包括支撑柱(19)侧表面的支撑管(30),支撑管(30)一端与支撑柱(19)固定连接,支撑管(30)另一端设有菱形框架(31),菱形框架(31)与支撑管(30)固定连接,菱形框架(31)侧表面设有滑动辊(32),滑动辊(32)设有多个且与菱形框架(31)固定连接;所述匚型底座(1)上表面远离支撑柱(19)的一端设有竖直板(33),竖直板(33)下端与方型框架固定连接,竖直板(33)侧表面设有从动轮(34),从动轮(34)与竖直板(33)插装连接,从动轮(34)上方设有长圆通孔(35),长圆通孔(35)内表面设有驱动电机(36),驱动电机(36)与长圆通孔(35)滑动连接,驱动电机(36)旋转端设有主动轮(37),主动轮(37)与驱动电机(36)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆放线切割装置,其特征在于,所述匚型底座(1)下表面四角处设有驱动轮(38),驱动轮(38)与匚型底座(1)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电缆放线切割装置,其特征在于,所述C型底座(1)上表面一端设有工具箱(39),工具箱(39)与C型底座(1)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种电缆放线切割装置,其特征在于,所述移动块(22)侧表面设有感应器(40),感应器(40)与移动块(22)固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种电缆放线切割装置,其特征在于,所述C型底座(1)一侧设有蓄电池(41),蓄电池(41)与C型底座(1)固定连接;所述移动块(22)下端安装有直线电机二(45)。

8. 根据权利要求1所述的一种电缆放线切割装置,其特征在于,所述C型底座(1)上表面设有液压泵(42),液压泵(42)与C型底座(1)固定连接,液压泵(42)与液压杆一(11)、液压杆二(44)、液压杆三(26)之间设有连接管(43)。

## 一种电缆放线切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电缆放线切割相关领域,特别是一种电缆放线切割装置。

### 背景技术

[0002] 电缆在放线的时候都是依靠人力进行放线,不仅需要大量劳动力而且效率极低,释放到一定长度的时候,再进行手动切割,手动切割容易使电缆的截面发生变形,从而影响后期的对接质量。

[0003] 在专利号为201810308246.3一种电力电缆用放线切割装置中,将电缆放置于引线壳内的缆线槽中,使缆线槽内的转辊辅助电缆出线,避免放线时发生混乱的现象发生,在放线到达适合长度时,需要对其进行切割时,将电缆从缆线槽取出,并置于转柱的底部,同时电缆将与分割片贴合,此时启动基板内的液压缸,液压缸的活塞杆向分割片方向进行移动,带动挤压块挤压电缆与分割片接触进行切割。

[0004] 上述专利在进行切割的时候,是依靠挤压块与分隔片的互相挤压从而对电缆进行切割,虽然能够高效的切割,但是这种切割方式不能够单一的对电缆的绝缘层进行稳定切割,从而降低工作效率。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种电缆放线切割装置。

[0006] 实现上述目的本发明的技术方案为,包括C型底座,所述C型底座上表面一端设有辊轮限位装置,所述C型底座上表面设有控制器,所述C型底座上表面另一端设有线缆放线装置,所述C型底座上表面中心处设有线缆环切割装置;

[0007] 所述线缆环切割装置包括C型底座上表面中心处的支撑架,支撑架上表面设有C型安装盒,C型安装盒下表面与支撑架固定连接,C型安装盒侧表面上端设有销轴一,销轴一端与C型安装盒固定连接,销轴另一端设有轴承一,轴承一与销轴一嵌装连接,轴承一外表面设有承放台,承放台一侧与轴承一固定连接,承放台上表面设有切割机,切割机与承放台固定连接,承放台下表面设有直线电机一,直线电机一上端与承放台插装连接,直线电机一下端与C型安装盒插装连接;所述C型安装盒内表面上上下下两端设有矩形凹槽,矩形凹槽与C型安装盒固定连接,矩形凹槽内表面设有液压杆一,液压杆一端与矩形凹槽固定连接,液压杆一伸缩端设有安装槽,安装槽与液压杆一固定连接,安装槽内表面设有环形切割片,环形切割片与安装槽固定连接,环形切割片远离安装槽的一侧设有缓冲垫,缓冲垫与环形切割片固定连接;所述支撑架侧表面设有三角支架,三角支架上表面设有条形滑槽,条形滑槽内表面设有滑动块,滑动块与条形滑槽滑动连接,滑动块一侧安装有液压杆一二,液压杆一二另一端与条形滑槽滑动连接,滑动块上表面设有电子钳,电子钳与滑动块固定连接。

[0008] 所述线缆放线装置包括C型底座上表面一端的支撑柱,支撑柱设有两个且互相平行,支撑柱对立的侧表面设有竖直滑槽,竖直滑槽对立的侧表面设有卡条,卡条与竖直滑槽

固定连接, 竖直滑槽内表面设有移动块, 移动块与竖直滑槽滑动连接, 移动块上表面设有安装盒一, 安装盒一与移动块固定连接, 安装盒一侧面设有开口一, 安装盒一内表面设有安装盒二, 安装盒二与安装盒一套装链接, 安装盒一与安装盒二之间设有液压杆三, 液压杆三与安装盒一固定连接, 安装盒二内表面设有旋转电机一, 旋转电机一与安装盒二嵌装连接, 旋转电机一旋转端设有防滑辊轮, 防滑辊轮与旋转电机一固定连接, 防滑辊轮外表面设有电缆辊, 电缆辊与防滑辊轮插装连接。

[0009] 所述辊轮限位装置包括支撑柱侧表面的支撑管, 支撑管一端与支撑柱固定连接, 支撑管另一端设有菱形框架, 菱形框架与支撑管固定连接, 菱形框架侧表面设有滑动辊, 滑动辊设有多个且与菱形框架固定连接; 所述C型底座上表面远离支撑柱的一端设有竖直板, 竖直板下端与方型框架固定连接, 竖直板侧表面设有从动轮, 从动轮与竖直板插装连接, 从动轮上方设有长圆通孔, 长圆通孔内表面设有驱动电机, 驱动电机与长圆通孔滑动连接, 驱动电机旋转端设有主动轮, 主动轮与驱动电机固定连接。

[0010] 所述C型底座下表面四角处设有驱动轮, 驱动轮与C型底座固定连接。

[0011] 所述C型底座上表面一端设有工具箱, 工具箱与C型底座固定连接。

[0012] 所述移动块侧表面设有感应器, 感应器与移动块固定连接。

[0013] 所述C型底座一侧设有蓄电池, 蓄电池与C型底座固定连接; 所述所述移动块下端安装有直线电机二。

[0014] 所述C型底座上表面设有液压泵, 液压泵与C型底座固定连接, 液压泵与液压杆一一、液压杆一二、液压杆三之间设有连接管。

[0015] 利用本发明的技术方案制作的一种电缆放线切割装置, 线缆环切割装置的工作, 使两个环形切割片彼此靠近, 从而对电缆的绝缘层进行稳定高效的切的, 通过更换环形切割片可以对不同直径线缆的绝缘层进行切割, 线缆放线装置利用C型底座结构的特性将电缆辊滚动到C型框架的内, 并通过防滑辊轮在水平和竖直方向上的移动, 实现自动化放线的目的。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明所述一种电缆放线切割装置的结构示意图;

[0017] 图2是本发明所述线缆环切割装置的示意图;

[0018] 图3是本发明所述C型安装盒的侧视示意图;

[0019] 图4是本发明所述线缆放线装置的侧视示意图;

[0020] 图5是本发明所述环形切割片的示意图;

[0021] 图6是本发明所述竖直板的侧视示意图;

[0022] 图中, 1、C型底座; 2、控制器; 3、支撑架; 4、C型安装盒; 5、销轴一; 6、轴承一; 7、承放台; 8、切割机; 9、直线电机一; 10、矩形凹槽; 11、液压杆一; 12、安装槽; 13、环形切割片; 14、缓冲垫; 15、三角支架; 16、条形滑槽; 17、滑动块; 18、电子钳; 19、支撑柱; 20、竖直滑槽; 21、卡条; 22、移动块; 23、安装盒一; 24、开口一; 25、安装盒二; 26、液压杆三; 27、旋转电机一; 28、防滑辊轮; 29、电缆辊; 30、支撑管; 31、菱形框架; 32、滑动辊; 33、竖直板; 34、从动轮; 35、长圆通孔; 36、驱动电机; 37、主动轮; 38、驱动轮; 39、工具箱; 40、感应器; 41、蓄电池; 42、液压泵; 43、连接管; 44、液压杆二; 45、直线电机二。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-6所示。

[0024] 在本实施方案中,控制器2的型号为ST-C89S52,控制器2的信号输出端与液压泵42、直线电机一9、电子钳18、旋转电机一27、驱动电机36、驱动轮38、感应器40的信号输入端电性连接,控制器2的电源输出端与液压泵42、直线电机一9、电子钳18、旋转电机一27、驱动电机36、驱动轮38、感应器40的电源输入端电性连接,控制器2的电源输入端与蓄电池41的电源输出端电性连接。

[0025] 本申请的创造点在于线缆环切割装置的结构设计,在本装置中结合附图1、附图2、附图3和附图5,线缆环切割装置通过直线电机一9的伸缩间接的带动切割机8对电缆进行完整的切割,之后通过直线电机一9的伸长使环形切割片13对电缆的绝缘层进行环切割,最后通过滑动块17和电子钳18的配合使电缆一端的绝缘层脱落,线缆环切割装置包括支撑架3,支撑架3上表面设有C型安装盒4,C型安装盒4下表面与支撑架3固定连接,C型安装盒4侧表面上端设有销轴一5,销轴一5一端与C型安装盒4固定连接,销轴一5另一端设有轴承一6,轴承一6与销轴一5嵌装连接,轴承一6外表面设有承放台7,承放台7一侧与轴承一6固定连接,承放台7上表面设有切割机8,切割机8与承放台7固定连接,承放台7下表面设有直线电机一9,直线电机一9上端与承放台7插装连接,直线电机一9下端与C型安装盒4插装连接;所述C型安装盒4内表面上下两端设有矩形凹槽10,矩形凹槽10与C型安装盒4固定连接,矩形凹槽10内表面设有液压杆一11,液压杆一11一端与矩形凹槽10固定连接,液压杆一11伸缩端设有安装槽12,安装槽12与液压杆一11固定连接,安装槽12内表面设有环形切割片13,环形切割片13与安装槽12固定连接,环形切割片13远离安装槽12的一侧设有缓冲垫14,缓冲垫14与环形切割片13固定连接;所述支撑架3侧表面设有三角支架15,三角支架15上表面设有条形滑槽16,条形滑槽16内表面设有滑动块17,滑动块17与条形滑槽16滑动连接,滑动块17一侧安装有液压杆二44,液压杆二44另一端与条形滑槽16滑动连接,滑动块17上表面设有电子钳18,通过环形切割片13对电缆进行环切割的作用,解决了不能够单一的对电缆的绝缘层进行稳定切割的问题,从而提高工作效率。

[0026] 本申请的创造点还包括线缆放线装置的结构设计,在本装置中结合附图1和附图4,线缆放线装置通过直线电机二45的伸缩可以将电缆辊29在竖直方向移动,通过液压杆三26的伸缩使防滑辊轮插入电缆辊29的中心处,从而实现电缆辊29自动架空的目的,从而节省大量劳动力,线缆放线装置包括支撑柱19,支撑柱19设有两个且互相平行,支撑柱19对立的侧表面设有竖直滑槽20,竖直滑槽20对立的侧表面设有卡条21,卡条21与竖直滑槽20固定连接,竖直滑槽20内表面设有移动块22,移动块22与竖直滑槽20滑动连接,移动块22上表面设有安装盒一23,安装盒一23与移动块22固定连接,安装盒一23一侧设有开口一24,安装盒一23内表面设有安装盒二25,安装盒二25与安装盒一23套装链接,安装盒一23与安装盒二25之间设有液压杆三26,液压杆三26与安装盒一23固定连接,安装盒二25内表面设有旋转电机一27,旋转电机一27与安装盒二25嵌装连接,旋转电机一27旋转端设有防滑辊轮28,防滑辊轮28与旋转电机一27固定连接,防滑辊轮28外表面设有电缆辊29,通过液压杆三26与直线电机二45互相配合的作用,解决了电缆辊29较重不易移动的问题。

[0027] 本申请还包括辊轮限位装置的结构设计,在本装置中结合附图1和附图4,通过利用重力的作用使驱动电机36带动主动轮37与从动轮进行互相挤压,从而把电缆进行移动,

通过菱形框架与滑动辊限制的作用可以将线缆进行位置固定,解决了电缆在放线的过程中易出现摆动的问题。

[0028] 当使用设备的时候,首先控制器2控制驱动轮38进行旋转,驱动轮38的旋转直接带动整个设备进行移动,使C型底座1的一端与电缆辊29相重合,之后控制器2控制直线电机二45进行伸缩,直线电机二45的伸缩直接带动移动块22进行滑动,由于竖直滑槽20与卡条21的互相作用使移动块22的滑动更加稳定,移动块22的滑动直接带动安装盒一23滑动,使安装盒一23与电缆辊29中心处的位置相对应,之后控制器2控制液压杆三26进行伸长,液压杆三26在伸长的时候直接带动安装盒二25与安装盒一23发生相对运动,从而使安装盒二25带动旋转电机一27在水平方上移动,并使防滑辊轮28插入电缆辊29内,之后直线电机二45伸长并带动电缆辊29升起,使电缆辊29的上端与C型安装盒4处于同一平面。

[0029] 当电缆辊29移动到合适的位置的时候,手动将电缆的一端依次穿过菱形框架31、C型安装盒4以及主动轮37和从动轮34的交接处,之后控制器2控制旋转电机一27与驱动电机36进行旋转,从而实现放线的目的,当放线到一定长度的时候控制器2控制直线电机一9进行伸长,直线电机一9在伸长的时候直接带动承放台7一端进行移动,由于杠杆原理的作用使得切割机8对电缆进行切割,由于轴承一6的作用可以使切割过程更加稳定,切割完之后,液压泵42的工作为液压杆一11、液压杆二44、液压杆三26提供伸缩的动力,控制器2控制液压杆一11进行伸长,液压杆一11的伸长直接带动环形切割片13对电缆进行挤压,并对绝缘层进行切割,绝缘层切割好之后,控制器2控制电子钳18把电缆夹紧,同时控制器2控制液压杆二44伸长,并带动电缆向远离C型安装盒4的一侧进行运动,并将电缆切割一端的绝缘层剥离,从而达到自动化切割的目的。

[0030] 电缆一般都是规则的缠绕在电缆辊29外表面,电缆从电缆辊29释放的时候会发生摆动,而菱形框架31的存在正好限制的电缆的摆动,为后期的切割工作创造良好的环境,由于菱形框架31一侧设有多个滑动辊32的作用,可以有效减小电缆的摩擦力。随着电缆的释放,电缆的外圈直径渐渐减小,之后通过感应器40的感应,使直线电机二45慢慢伸长,使电缆的释放点始终与C型安装盒4处于同一水平。

[0031] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

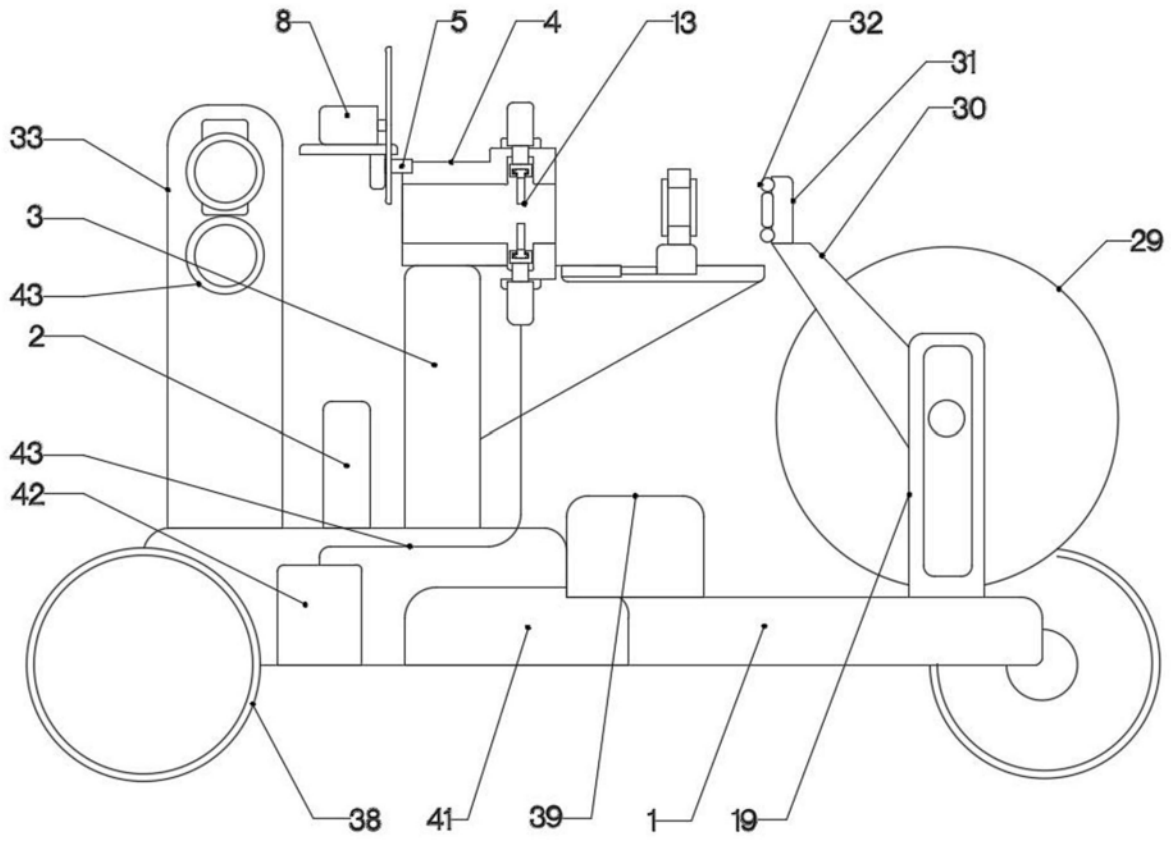


图1



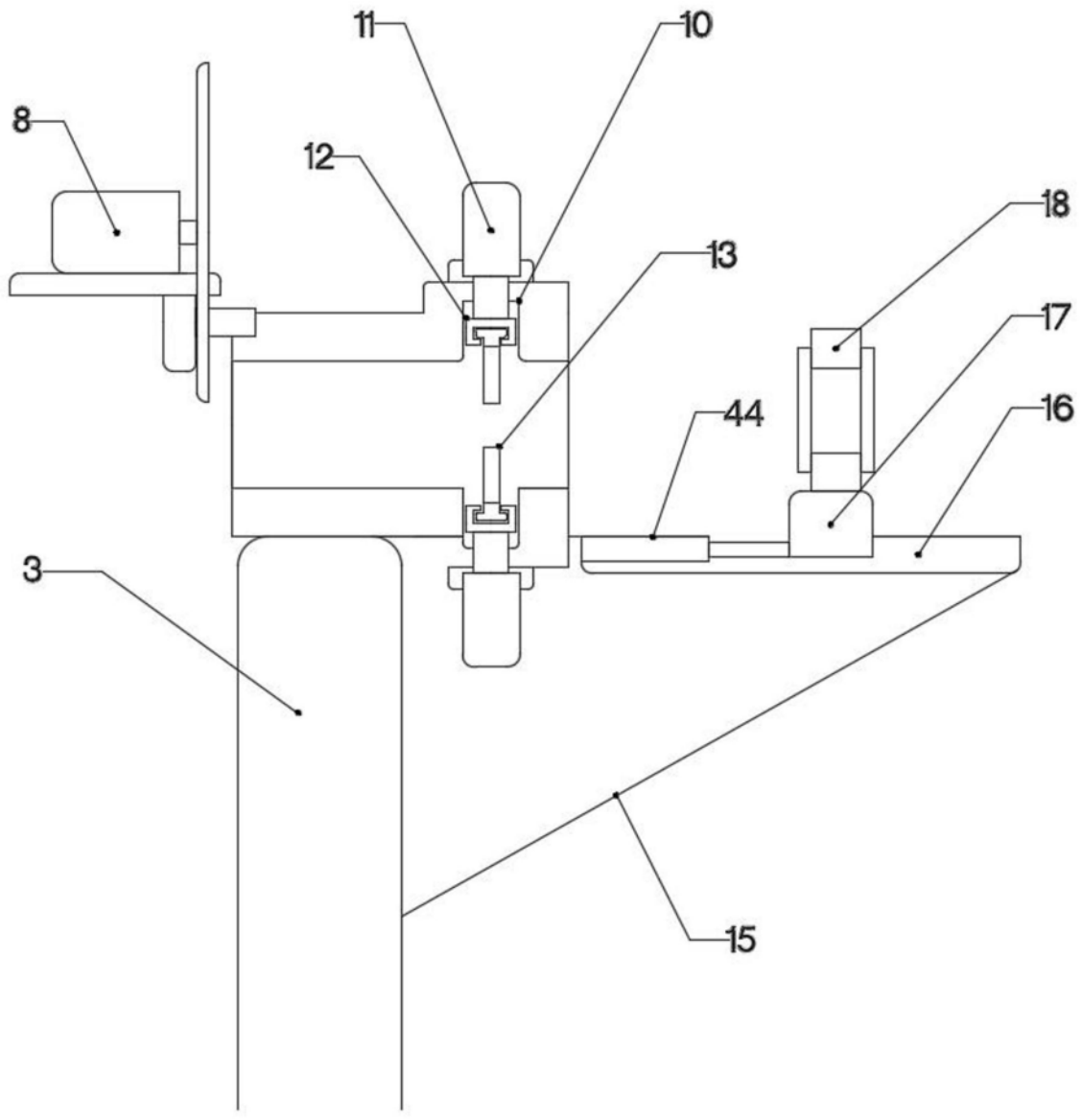


图2

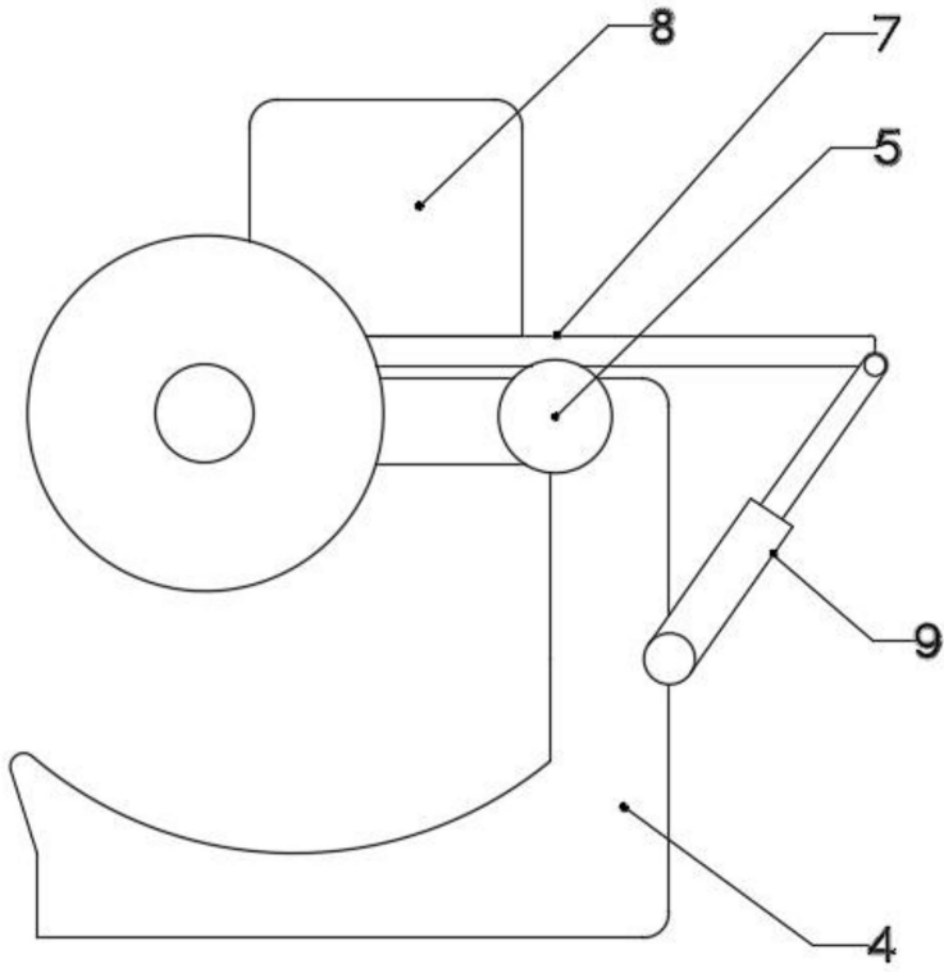


图3

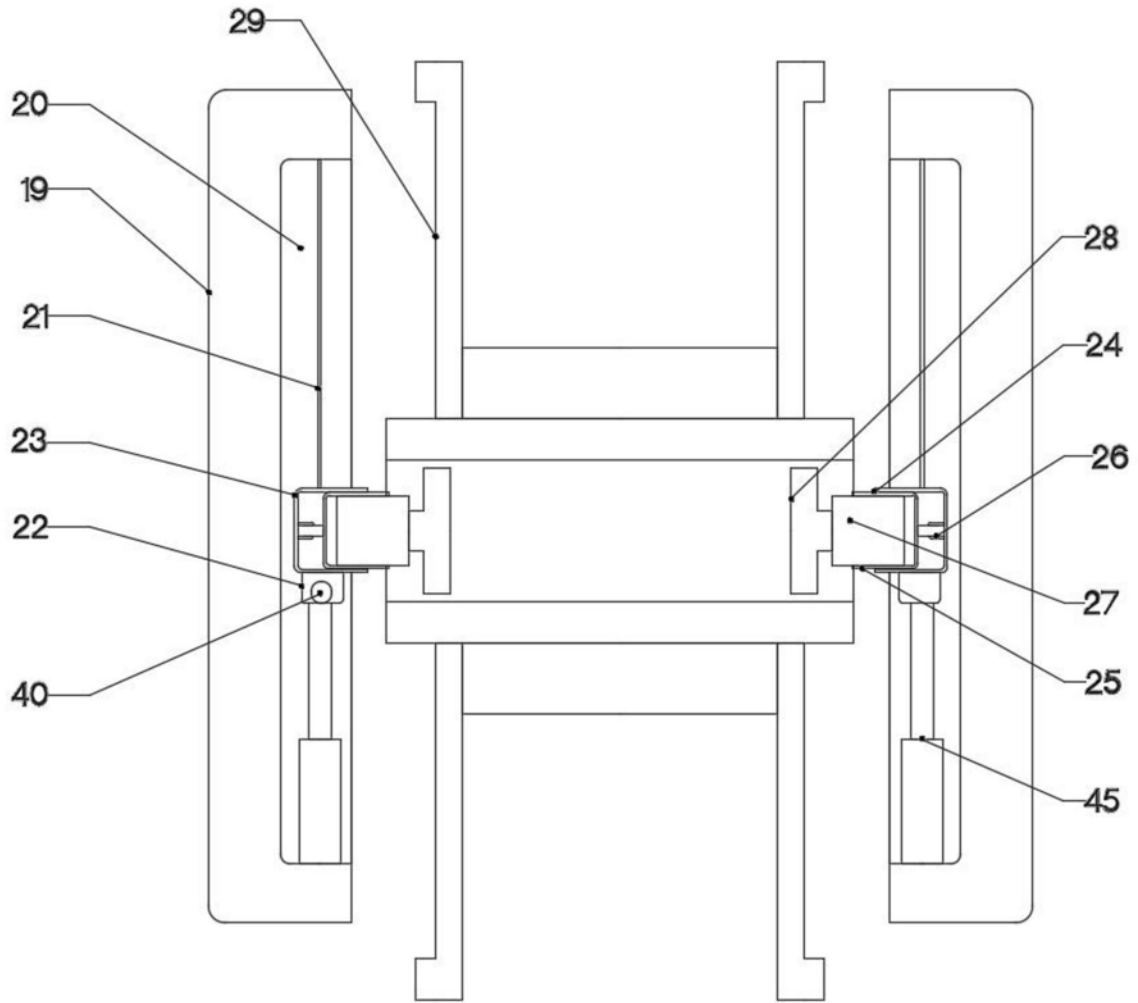


图4

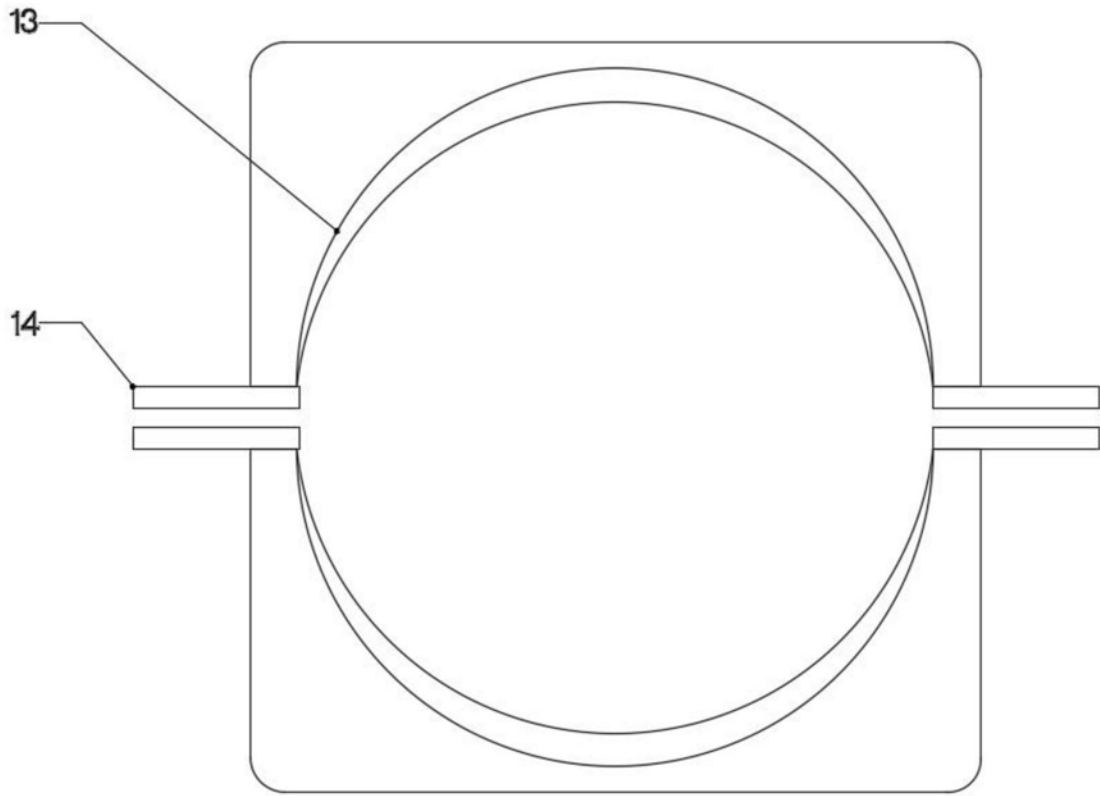


图5

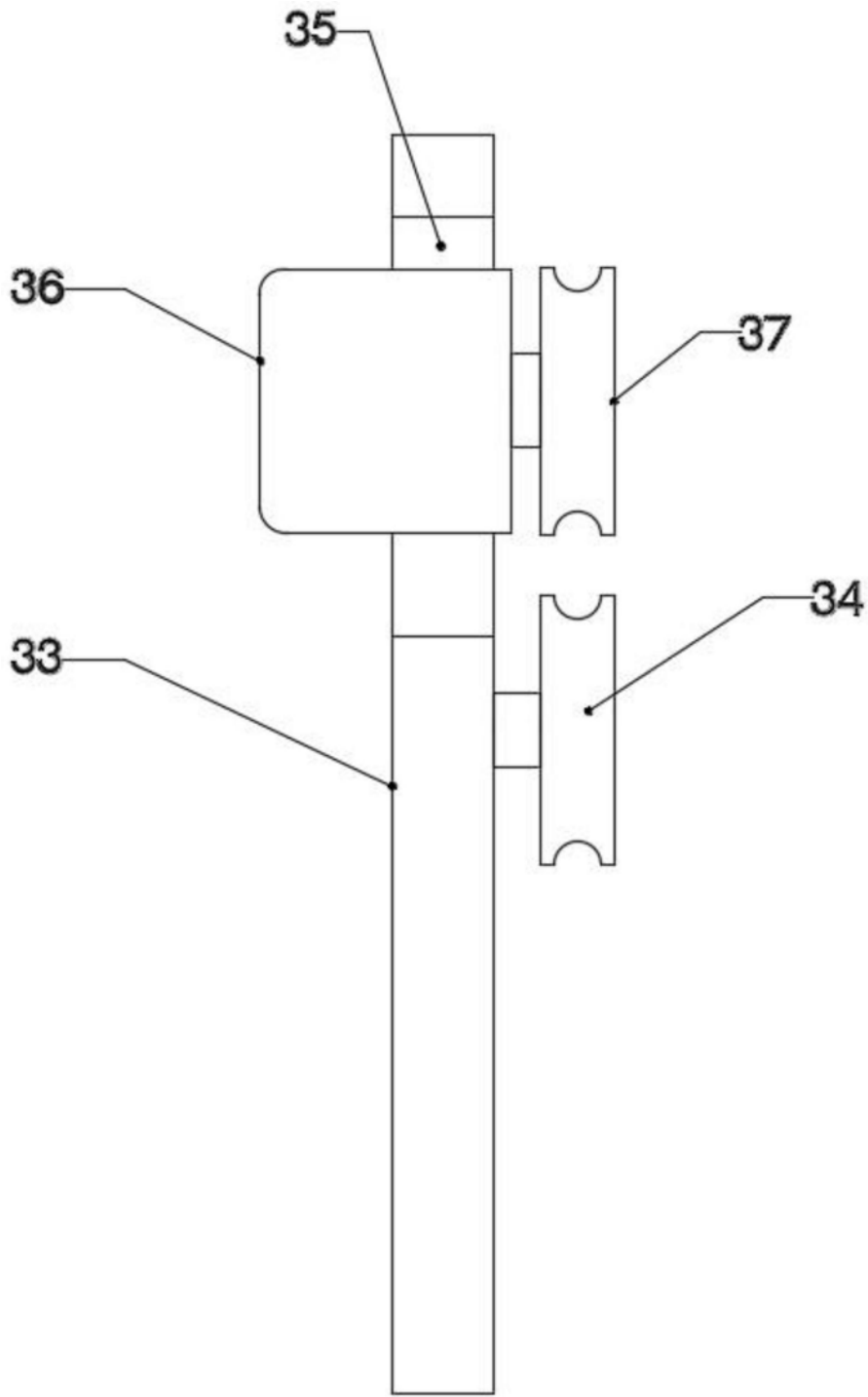


图6