



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117142273 B

(45) 授权公告日 2024.01.23

(21) 申请号 202311417088.2

(22) 申请日 2023.10.30

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 117142273 A

(43) 申请公布日 2023.12.01

(73) 专利权人 山西迈杰模具制造有限公司  
地址 030000 山西省太原市杏花林区新赵  
路97号二期4号厂房4-1-102

(72) 发明人 高强 张鹏 时宝军

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32470  
专利代理师 任翠涛

(51) Int. Cl.

B65H 75/48 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/20 (2024.01)

F16N 11/08 (2006.01)

F16N 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111987682 A, 2020.11.24

CN 116281303 A, 2023.06.23

CN 116759942 A, 2023.09.15

CN 214768002 U, 2021.11.19

CN 216272501 U, 2022.04.12

CN 217555500 U, 2022.10.11

EP 3078521 A1, 2016.10.12

JP H0920451 A, 1997.01.21

US 2011155837 A1, 2011.06.30

US 2011315805 A1, 2011.12.29

WO 2019114551 A1, 2019.06.20

CN 112978520 A, 2021.06.18

CN 215835050 U, 2022.02.15

陈虹;王芳;石雯.书籍打包机送纸部件结构设计.轻工机械.2010,(第04期),30-32,36.

周文领;杨逸君;刘爱明.电缆卷线器改造设计方案.科技经济导刊.2017,(第29期),56-57.

刘士树.井下几种自动收放电缆卷筒.矿山机械.1982,(第05期),11-15.

审查员 尚万

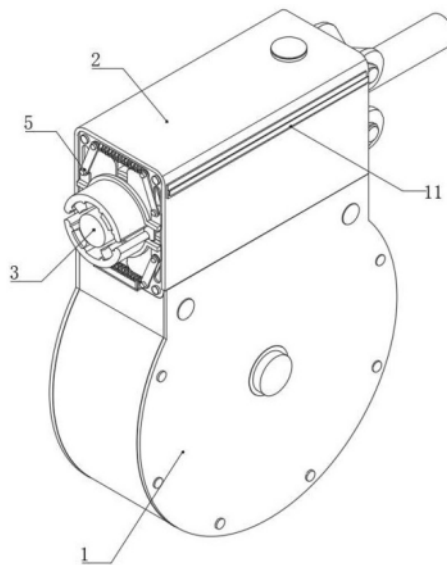
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种电气自动化设备用线缆固定装置

(57) 摘要

本发明涉及线缆固定技术领域,公开了一种电气自动化设备用线缆固定装置,包括收卷端壳,所述收卷端壳的顶端设置有控线端壳,所述控线端壳的内侧设置有电缆,所述控线端壳的内侧前端固定连接有线撑架,所述控线端壳的内侧后端固定连接有线撑架,所述防线的顶端固定连接有线撑架,所述防线的顶端固定连接有线撑架,所述防线的侧面固定连接有线撑架;所述收卷端壳的内侧设置有固线组件,所述卷线轮设置在收卷端壳的内侧,所述线轮轴固定连接在卷线轮表面,所述轮槽齿固定连接在卷线轮的侧面,所述卡齿块设置在轮槽齿的内侧,所述短杆连环滑动连接在收卷端壳的侧面,本发明,具有自动收卷且适用范围广的特点。



1. 一种电气自动化设备用线缆固定装置,包括收卷端壳(1),其特征在于:所述收卷端壳(1)的顶端设置有控线端壳(2),所述控线端壳(2)的内侧设置有电缆(3),所述控线端壳(2)的内侧前端固定连接有线撑架(9),所述控线端壳(2)的内侧后端固定连接有线撑架(10),所述防线撑架(9)的顶端固定连接有线撑架(7),所述控线端壳(2)的侧面固定连接有线撑架(11);

所述收卷端壳(1)上设置有固线组件,所述固线组件包括卷线轮(41)、线轮轴(42)、轮槽齿(43)、卡齿块(44)、短杆连环(45)、转杆片(46)、调节螺杆(47)、摇柄齿轮(48)、转轮齿轮(49),所述卷线轮(41)设置在收卷端壳(1)的内侧,所述线轮轴(42)固定连接在卷线轮(41)表面,所述轮槽齿(43)固定连接在卷线轮(41)的侧面,所述卡齿块(44)设置在轮槽齿(43)的内侧,所述短杆连环(45)滑动连接在收卷端壳(1)的侧面,所述短杆连环(45)由两个环体和两根短杆构成,短杆两端分别与两个环体固定连接,一个环体位于收卷端壳(1)内部,另一个环体位于收卷端壳(1)外部,短杆滑动贯穿收卷端壳(1),所述转杆片(46)固定连接在短杆连环(45)中位于收卷端壳(1)外部的环体的内侧面,所述调节螺杆(47)螺纹连接在线轮轴(42)的末端,所述转轮齿轮(49)固定套设在线轮轴(42)上,所述摇柄齿轮(48)转动连接在收卷端壳(1)的外侧面;

所述短杆连环(45)与卡齿块(44)固定连接,所述短杆连环(45)与调节螺杆(47)转动连接,所述摇柄齿轮(48)与转轮齿轮(49)啮合连接,所述线轮轴(42)的外侧设置有扭簧,且扭簧一端与线轮轴(42)固定连接,并且扭簧另一端与收卷端壳(1)固定连接,所述卡齿块(44)与轮槽齿(43)构成卡合结构;将收卷端壳(1)内卷线轮(41)收卷的电缆(3)从一端拉出与自动化设备相连,而卷线轮(41)内放出多余的线长则通过卷线轮(41)侧面的扭簧复位将多余的线收卷起来,用手转动调节螺杆(47)连接的转柄,让调节螺杆(47)转动,让调节螺杆(47)带动转杆片(46)靠近或远离收卷端壳(1)侧面,当转杆片(46)处于靠近收卷端壳(1)状态时,转杆片(46)会推动外侧连接的短杆连环(45)及卡齿块(44)向轮槽齿(43)靠近,使轮槽齿(43)与短杆连环(45)卡合,从而收纳多余线缆,防止多余线缆暴露在外受挤压或磨损而损坏,当转杆片(46)处于远离收卷端壳(1)状态时,轮槽齿(43)与短杆连环(45)不再接触,让卷线轮(41)可通过,电缆(3)受到突然拖拽时,电缆(3)受到拉力带动外侧缠绕电缆(3)的卷线轮(41)转动,并通过卷线轮(41)转动带动侧面的扭簧扭转,使电缆(3)受力让卷线轮(41)转动增加放线长度。

2. 根据权利要求1所述的一种电气自动化设备用线缆固定装置,其特征在于:所述收卷端壳(1)的内侧设置有定线装置(5),所述定线装置(5)包括拉线摆块(51)、受压推杆(52)、受压拨杆(53)、滑槽杆(54)、挤压弧杆(55)、卡线块(56)、凸齿块(57),所述拉线摆块(51)转动连接在收卷端壳(1)的内侧面,所述受压推杆(52)滑动连接在防线撑架(9)的底侧面,所述滑槽杆(54)滑动连接在防线撑架(9)的侧面,所述受压拨杆(53)固定连接在滑槽杆(54)的底端,所述挤压弧杆(55)铰接连接在滑槽杆(54)的顶端,所述卡线块(56)固定连接在挤压弧杆(55)的侧面,所述凸齿块(57)固定连接在卡线块(56)的内侧面;所述拉线摆块(51)的侧面设置有扭簧,且扭簧一端与拉线摆块(51)固定连接,并且扭簧另一端与收卷端壳(1)内壁固定连接,两侧所述滑槽杆(54)之间设有弹簧,所述滑槽杆(54)关于防线撑架(9)的横向中线对称分布,所述挤压弧杆(55)与防线撑架(9)滑动连接;电缆(3)被拉出一小段距离后触碰拉线摆块(51),让拉线摆块(51)偏转带动侧面扭簧扭转,拉线摆块(51)偏转时会推

动受压推杆(52)移动,并让受压推杆(52)对两侧受压拨杆(53)接触,让两侧受压拨杆(53)在受压后相互靠近并带动滑槽杆(54)靠近,滑槽杆(54)拉动挤压弧杆(55)移动,底侧的挤压弧杆(55)与上方的挤压弧杆(55)远离,挤压弧杆(55)侧面的卡线块(56)与凸齿块(57)远离电缆(3)。

3.根据权利要求2所述的一种电气自动化设备用线缆固定装置,其特征在于:所述收线撑架(10)的前侧设置有防护装置(6),所述防护装置(6)包括拉折杆(61)、连铰杆(62)、下压铰板(63)、擦除棉块(64)、侧挡块(65)、上压铰板(66)、导线轮(67),所述拉折杆(61)铰接连接在拉线摆块(51)的侧面,两处所述连铰杆(62)分别铰接连接在拉折杆(61)的后侧末端,所述下压铰板(63)铰接连接在收线撑架(10)的内侧底端,所述擦除棉块(64)固定连接在下压铰板(63)的上表面,所述侧挡块(65)固定连接在横置连杆(7)的侧面,所述上压铰板(66)铰接连接在收线撑架(10)的内侧顶端,所述导线轮(67)固定连接在上压铰板(66)的后侧面;两处所述连铰杆(62)分别与下压铰板(63)和上压铰板(66)铰接连接,所述擦除棉块(64)的表面开设有多处弧形凹槽,且擦除棉块(64)与电缆(3)外侧面贴合,所述下压铰板(63)的末端设置有横向导杆;拉线摆块(51)摆动时会带动侧面连接的拉折杆(61)被拉动,使拉折杆(61)带动两处连铰杆(62)末端相互靠近,从而让两端连铰杆(62)拉动下压铰板(63)与上压铰板(66)靠近,使下压铰板(63)和上压铰板(66)绕收线撑架(10)铰接处偏转。

4.根据权利要求3所述的一种电气自动化设备用线缆固定装置,其特征在于:所述横置连杆(7)的顶端设置有润滑装置(8),所述润滑装置(8)包括端板滑杆(81)、触线压杆(82)、滑推杆(83)、润油槽(84)、供给管(85),所述端板滑杆(81)滑动连接在横置连杆(7)的外侧,所述触线压杆(82)固定连接在端板滑杆(81)的底端,所述滑推杆(83)固定连接在端板滑杆(81)顶端后侧面,所述润油槽(84)固定连接在横置连杆(7)的内侧,所述供给管(85)固定连接在润油槽(84)的侧面;所述滑推杆(83)的外侧设置有弹簧,且弹簧一端与端板滑杆(81)固定连接,且弹簧另一端与润油槽(84)外侧面固定连接,所述滑推杆(83)贯穿至润油槽(84)的内部,且滑推杆(83)后侧末端固定连接有推油板,并且推油板与润油槽(84)滑动连接。

## 一种电气自动化设备用线缆固定装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及线缆固定技术领域,具体为一种电气自动化设备用线缆固定装置。

### 背景技术

[0002] 一些电气自动化设备在生产过程中需要调整位置,如传输用设备,使设备相连的线缆需要根据设备所在位置进行调整,若多余线缆落在地面,会让线缆与地面接触造成磨损或挤压,会损伤线缆外绝缘层,从而产生漏电的隐患,影响用电安全。

[0003] 申请号为CN202121419455.9的专利公开了一种电气自动化设备用线缆固定装置,涉及电气自动化设备线缆固定领域。该电气自动化设备用线缆固定装置包括电气自动化设备主体和线缆本体,所述电气自动化设备主体的正面通过螺栓固定连接有T字形中空固定座,所述T字形中空固定座的正面通过螺栓固定连接有T字形中空盖板,所述线缆本体设置在电气自动化设备主体的正面,所述线缆本体穿过T字形中空固定座的内腔,所述T字形中空固定座的内腔中设有与线缆本体相对应的卡紧固定机构。该电气自动化设备用线缆固定装置在进行使用时,能够对电气自动化设备主体正面设置的线缆本体进行固定和限位,并且固定后,使得线缆本体具有一定的韧性和防护,该专利虽然解决了上述问题,但仍存在线缆因自动化设备位置改变而不再适用的问题,因此,设计自动收卷且适用范围广的一种电气自动化设备用线缆固定装置是很有必要的。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电气自动化设备用线缆固定装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种电气自动化设备用线缆固定装置,包括收卷端壳,所述收卷端壳的顶端设置有控线端壳,所述控线端壳的内侧设置有电缆,所述控线端壳的内侧前端固定连接有线撑架,所述控线端壳的内侧后端固定连接有线撑架,所述防线的顶端固定连接有线撑架,所述控线端壳的侧面固定连接有线撑架;所述收卷端壳的内侧设置有固线组件,所述固线组件包括卷线轮、线轮轴、轮槽齿、卡齿块、短杆连环、转杆片、调节螺杆、摇柄齿轮、转轮齿轮,所述卷线轮设置在收卷端壳的内侧,所述线轮轴固定连接在卷线轮表面,所述轮槽齿固定连接在卷线轮的侧面,所述卡齿块设置在轮槽齿的内侧,所述短杆连环滑动连接在收卷端壳的侧面,所述转杆片固定连接在短杆连环的内侧面,所述调节螺杆螺纹连接在线轮轴的末端,所述转轮齿轮固定套设在线轮轴上,所述摇柄齿轮转动连接在收卷端壳的外侧面,所述短杆连环侧面延伸的短杆由收卷端壳的一侧面贯穿至另一侧面,所述短杆连环与卡齿块固定连接,所述短杆连环与调节螺杆转动连接,所述摇柄齿轮与转轮齿轮啮合连接,所述线轮轴的外侧设置有扭簧,且扭簧一端与线轮轴固定连接,并且扭簧另一端与收卷端壳固定连接,所述卡齿块与轮槽齿构成卡合结构,通过上述结构,将收卷端壳内卷线轮收卷的电缆从一端拉出与自动化设备相连,而卷线轮内放出多余的线长则通过卷线轮侧面的扭簧复位将多余的线收卷起来,此时

用手转动调节螺杆连接的转柄,让调节螺杆转动,让调节螺杆带动转杆片靠近或远离收卷端壳侧面,当转杆片处于靠近收卷端壳状态时,转杆片会推动外侧连接的短杆连环及卡齿块向轮槽齿靠近,使轮槽齿与短杆连环卡合,从而针对场地内不需要更换位置的自动化设备起到收纳多余线缆的作用,防止多余线缆暴露在外受挤压或磨损而损坏,从而对线缆起到保护作用,同时,当转杆片处于远离收卷端壳状态时,轮槽齿与短杆连环不再接触,让卷线轮可通过,电缆受到突然拖拽时,电缆受到拉力带动外侧缠绕电缆的卷线轮转动,并通过卷线轮转动带动侧面的扭簧扭转,使电缆受力让卷线轮转动增加放线长度,从而对受拖拽的线起到缓冲作用,防止线缆过度受力导致线缆过度形变而断裂,适用于经常需要在场地内更换位置的自动化设备,将多余的线缆收集起来以方便对线缆管理。

[0006] 根据上述技术方案,所述收卷端壳的内侧设置有定线装置,所述定线装置包括拉线摆块、受压推杆、受压拨杆、滑槽杆、挤压弧杆、卡线块、凸齿块,所述拉线摆块转动连接在收卷端壳的内侧面,所述受压推杆滑动连接在防线撑架的底侧面,所述滑槽杆滑动连接在防线撑架的侧面,所述受压拨杆固定连接在滑槽杆的底端,所述挤压弧杆铰接连接在滑槽杆的顶端,所述卡线块固定连接在挤压弧杆的侧面,所述凸齿块固定连接在卡线块的内侧面,所述拉线摆块的侧面设置有扭簧,且扭簧一端与拉线摆块固定连接,并且扭簧另一端与收卷端壳内壁固定连接,所述受压推杆的前侧末端固定连接在连板,且连板底侧固定连接有小杆滑板,并且小杆滑板与防线撑架滑动连接,两侧所述滑槽杆之间设有弹簧,所述滑槽杆关于防线撑架的横向中线对称分布,所述挤压弧杆与防线撑架滑动连接,通过上述结构,当电缆受到拖拽时,电缆和凸齿块接触相对移动一小段距离,随后电缆被拉出一小段距离后触碰拉线摆块,让拉线摆块偏转带动侧面扭簧扭转,拉线摆块偏转时会推动受压推杆移动,并让受压推杆对两侧受压拨杆接触,让两侧受压拨杆在受压后相互靠近并带动滑槽杆靠近,利用滑槽杆另一端拉动挤压弧杆移动,从而让底侧的挤压弧杆与上方的挤压弧杆远离,使挤压弧杆侧面的卡线块与凸齿块远离电缆,让凸齿块不再夹住电缆,在使用时通过轻轻拖拽电缆,从而利用电缆移动对拉线摆块施压将卡线块打开,当不再拖拽电缆时,滑槽杆之间的弹簧将释放弹力,让滑槽杆复位推动底侧挤压弧杆连接的卡线块靠近上方卡线块,将电缆通过凸齿块再次夹住,防止延伸出的电缆收缩回收卷端壳内,以便根据使用电缆场地控制延伸出的长度,并在延伸长度后自动让电缆被固定住,方便使用,同时,用手指压住两侧滑槽杆相互靠近,即可让卷线轮侧面扭簧作用下将电缆再次收卷起来,从而方便线缆的使用和管理,以避免多余线缆交错缠绕而影响使用安全。

[0007] 根据上述技术方案,所述收线撑架的前侧设置有防护装置,所述防护装置包括拉折杆、连铰杆、下压铰板、擦除棉块、侧挡块、上压铰板、导线轮,所述拉折杆铰接连接在拉线摆块的侧面,两处所述连铰杆分别铰接连接在拉折杆的后侧末端,所述下压铰板铰接连接在收线撑架的内侧底端,所述擦除棉块固定连接在下压铰板的上表面,所述侧挡块固定连接在横置连杆的侧面,所述上压铰板铰接连接在收线撑架的内侧顶端,所述导线轮固定连接在上压铰板的后侧面,两处所述连铰杆分别与下压铰板和上压铰板铰接连接,所述擦除棉块的表面开设有多处弧形凹槽,且擦除棉块与电缆外侧面贴合,所述下压铰板的末端设置有横向导杆,通过上述结构,当拉线摆块摆动时会带动侧面连接的拉折杆被拉动,使拉折杆带动两处连铰杆末端相互靠近,从而让两端连铰杆拉动下压铰板与上压铰板靠近,使下压铰板和上压铰板绕收线撑架铰接处偏转,从而让上压铰板偏转后带动擦除棉块靠近电

缆,从而将电缆上粘的灰尘通过擦除棉块擦除到弧形凹槽内,同时,两侧相互靠近的擦除棉块挤压电缆,可将擦除棉块内的空气挤出,从而让擦除棉块内吸收的潮气被挤出,从而防止潮气在收卷端壳内部堆积腐蚀线缆外层绝缘外皮,使电缆外侧绝缘性减弱。

[0008] 根据上述技术方案,所述横置连杆的顶端设置有润滑装置,所述润滑装置包括端板滑杆、触线压杆、滑推杆、润油槽、供给管,所述端板滑杆滑动连接在横置连杆的外侧,所述触线压杆固定连接在端板滑杆的底端,所述滑推杆固定连接在端板滑杆顶端后侧面,所述润油槽固定连接在横置连杆的内侧,所述供给管固定连接在润油槽的侧面,所述滑推杆的外侧设置有弹簧,且弹簧一端与端板滑杆固定连接,且弹簧另一端与润油槽外侧面固定连接,所述滑推杆贯穿至润油槽的内部,且滑推杆后侧末端固定连接有推油板,并且推油板与润油槽滑动连接,通过上述结构,当电缆被拖拽时,电缆与触线压杆接触,从而使触线压杆带动端板滑杆顺着横置连杆滑动并挤压弹簧受压,触线压杆移动时会推动滑推杆及连接的推油板移动,从而让推油板推动润油槽内液体顺着供给管流出,通过供给管传输到线轮轴转轴处及轮槽齿衔接处,从而减少线轮轴与轮槽齿及其相接触部件的磨损,让卷线轮转动更流畅,避免影响卷线轮将线缆正常放出。

[0009] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0010] 本发明,通过设置有卷线轮、线轮轴、轮槽齿、卡齿块、短杆连环、转杆片、调节螺杆、摇柄齿轮、转轮齿轮,而针对场地内不需要更换位置的自动化设备起到收纳多余线缆的作用,防止多余线缆暴露在外受挤压或磨损而损坏,从而对线缆起到保护作用,同时,对受拖拽的线起到缓冲作用,防止线缆过度受力导致线缆过度形变而断裂,适用于经常需要在场地内更换位置的自动化设备,将多余的线缆收集起来以方便对线缆管理;

[0011] 本发明,通过设置有拉线摆块、受压推杆、受压拨杆、滑槽杆、挤压弧杆、卡线块、凸齿块,以便根据使用电缆场地控制延伸出的长度,并在延伸长度后自动让电缆被固定住,方便使用,同时,用手指压住两侧滑槽杆相互靠近,即可让卷线轮侧面扭簧作用下将电缆再次收卷起来,从而方便线缆的使用和管理,以避免多余线缆交错缠绕而影响使用安全;

[0012] 本发明,通过设置有拉折杆、连铰杆、下压铰板、擦除棉块、侧挡块、上压铰板、导线轮,从而将电缆上粘的灰尘通过擦除棉块擦除到弧形凹槽内,同时,两侧相互靠近的擦除棉块挤压电缆,可将擦除棉块内的空气挤出,从而让擦除棉块内吸收的潮气被挤出,从而防止潮气在收卷端壳内部堆积腐蚀线缆外层绝缘外皮,使电缆外侧绝缘性减弱;

[0013] 本发明,通过设置有端板滑杆、触线压杆、滑推杆、润油槽、供给管,让推油板推动润油槽内液体顺着供给管流出,通过供给管传输到线轮轴转轴处及轮槽齿衔接处,从而减少线轮轴与轮槽齿及其相接触部件的磨损,让卷线轮转动更流畅,避免影响卷线轮将线缆正常放出。

## 附图说明

[0014] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0015] 在附图中:

[0016] 图1是本发明的整体立体结构示意图;

[0017] 图2是本发明控线端壳内部的结构示意图;

- [0018] 图3是本发明收卷端壳右侧的结构示意图；
- [0019] 图4是本发明固线组件的结构示意图；
- [0020] 图5是本发明图4中A的结放大构示意图；
- [0021] 图6是本发明定线装置的结构示意图；
- [0022] 图7是本发明图6中B的结放大结构示意图；
- [0023] 图8是本发明防护装置的结构示意图；
- [0024] 图9是本发明润滑装置的结构示意图。
- [0025] 图中：1、收卷端壳；2、控线端壳；3、电缆；41、卷线轮；42、线轮轴；43、轮槽齿；44、卡齿块；45、短杆连环；46、转杆片；47、调节螺杆；48、摇柄齿轮；49、转轮齿轮；5、定线装置；51、拉线摆块；52、受压推杆；53、受压拨杆；54、滑槽杆；55、挤压弧杆；56、卡线块；57、凸齿块；6、防护装置；61、拉折杆；62、连铰杆；63、下压铰板；64、擦除棉块；65、侧挡块；66、上压铰板；67、导线轮；7、横置连杆；8、润滑装置；81、端板滑杆；82、触线压杆；83、滑推杆；84、润油槽；85、供给管；9、防线撑架；10、收线撑架；11、滑轨。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0027] 请参阅图1-图7,本发明的一个实施例为一种电气自动化设备用线缆固定装置,包括收卷端壳1,收卷端壳1的顶端设置有控线端壳2,控线端壳2的内侧设置有电缆3,控线端壳2的内侧前端固定连接有线撑架9,控线端壳2的内侧后端固定连接有线撑架10,防线撑架9的顶端固定连接有线撑架7,控线端壳2的侧面固定连接有线撑架11;收卷端壳1的内侧设置有固线组件,固线组件包括卷线轮41、线轮轴42、轮槽齿43、卡齿块44、短杆连环45、转杆片46、调节螺杆47、摇柄齿轮48、转轮齿轮49,卷线轮41设置在收卷端壳1的内侧,线轮轴42固定连接在卷线轮41表面,轮槽齿43固定连接在卷线轮41的侧面,卡齿块44设置在轮槽齿43的内侧,短杆连环45滑动连接在收卷端壳1的侧面,转杆片46固定连接在短杆连环45的内侧面,调节螺杆47螺纹连接在线轮轴42的末端,转轮齿轮49固定套设在线轮轴42上,摇柄齿轮48转动连接在收卷端壳1的外侧面,将收卷端壳1内卷线轮41收卷的电缆3从一端拉出与自动化设备相连,而卷线轮41内放出多余的线长则通过卷线轮41侧面的扭簧复位将多余的线收卷起来,短杆连环45与卡齿块44固定连接,短杆连环45与调节螺杆47转动连接,摇柄齿轮48与转轮齿轮49啮合连接,线轮轴42的外侧设置有扭簧,且扭簧一端与线轮轴42固定连接,并且扭簧另一端与收卷端壳1固定连接,卡齿块44与轮槽齿43构成卡合结构,通过上述结构,当转杆片46处于远离收卷端壳1状态时,轮槽齿43与短杆连环45不再接触,让卷线轮41可通过,电缆3受到突然拖拽时,电缆3受到拉力带动外侧缠绕电缆3的卷线轮41转动,并通过卷线轮41转动带动侧面的扭簧扭转,使电缆3受力让卷线轮41转动增加放线长度,从而对受拖拽的线起到缓冲作用,防止线缆过度受力导致线缆过度形变而断裂,适用于经常需要在场地内更换位置的自动化设备,将多余的线缆收集起来以方便对线缆管理,短杆连环45由两个环体和两根短杆构成,短杆两端分别与两个环体固定连接,一个环体位于

收卷端壳1内部,另一个环体位于收卷端壳1外部,短杆滑动贯穿收卷端壳1。

[0028] 收卷端壳1的内侧设置有定线装置5,定线装置5包括拉线摆块51、受压推杆52、受压拨杆53、滑槽杆54、挤压弧杆55、卡线块56、凸齿块57,拉线摆块51转动连接在收卷端壳1的内侧面,受压推杆52滑动连接在防线撑架9的底侧面,滑槽杆54滑动连接在防线撑架9的侧面,受压拨杆53固定连接在滑槽杆54的底端,挤压弧杆55铰接连接在滑槽杆54的顶端,卡线块56固定连接在挤压弧杆55的侧面,凸齿块57固定连接在卡线块56的内侧面,在使用时通过轻轻拖拽电缆3,从而利用电缆3移动对拉线摆块51施压将卡线块56打开,拉线摆块51的侧面设置有扭簧,且扭簧一端与拉线摆块51固定连接,并且扭簧另一端与收卷端壳1内壁固定连接,受压推杆52的前侧末端固定连接有连板,且连板底侧固定连接有小杆滑板,并且小杆滑板与防线撑架9滑动连接,两侧滑槽杆54之间设有弹簧,滑槽杆54关于防线撑架9的横向中线对称分布,挤压弧杆55与防线撑架9滑动连接,当不再拖拽电缆3时,滑槽杆54之间的弹簧将释放弹力,让滑槽杆54复位推动底侧挤压弧杆55连接的卡线块56靠近上方卡线块56,将电缆3通过凸齿块57再次夹住,防止延伸出的电缆3收缩回收卷端壳1内,以便根据使用电缆3场地控制延伸出的长度,并在延伸长度后自动让电缆3被固定住,方便使用,同时,用手指压住两侧滑槽杆54相互靠近,即可让卷线轮41侧面扭簧作用下将电缆3再次收卷起来,从而方便线缆的使用和管理,以避免多余线缆交错缠绕而影响使用安全。

[0029] 工作原理:将收卷端壳1内卷线轮41收卷的电缆3从一端拉出与自动化设备相连,而卷线轮41内放出多余的线长则通过卷线轮41侧面的扭簧复位将多余的线收卷起来,此时用手转动调节螺杆47连接的转柄,让调节螺杆47转动,让调节螺杆47带动转杆片46靠近或远离收卷端壳1侧面,当转杆片46处于靠近收卷端壳1状态时,转杆片46会推动外侧连接的短杆连环45及卡齿块44向轮槽齿43靠近,使轮槽齿43与短杆连环45卡合,从而针对场地内不需要更换位置的自动化设备起到收纳多余线缆的作用,防止多余线缆暴露在外受挤压或磨损而损坏,从而对线缆起到保护作用,同时,当转杆片46处于远离收卷端壳1状态时,轮槽齿43与短杆连环45不再接触,让卷线轮41可通过,电缆3受到突然拖拽时,电缆3受到拉力带动外侧缠绕电缆3的卷线轮41转动,并通过卷线轮41转动带动侧面的扭簧扭转,使电缆3受力让卷线轮41转动增加放线长度,从而对受拖拽的线起到缓冲作用,防止线缆过度受力导致线缆过度形变而断裂,适用于经常需要在场地内更换位置的自动化设备,将多余的线缆收集起来以方便对线缆管理;

[0030] 当电缆3受到拖拽时,电缆3和凸齿块57接触相对移动一小段距离,随后电缆3被拉出一小段距离后触碰拉线摆块51,让拉线摆块51偏转带动侧面扭簧扭转,拉线摆块51偏转时会推动受压推杆52移动,并让受压推杆52对两侧受压拨杆53接触,让两侧受压拨杆53在受压后相互靠近并带动滑槽杆54靠近,利用滑槽杆54另一端拉动挤压弧杆55移动,从而让底侧的挤压弧杆55与上方的挤压弧杆55远离,使挤压弧杆55侧面的卡线块56与凸齿块57远离电缆3,让凸齿块57不再夹住电缆3,在使用时通过轻轻拖拽电缆3,从而利用电缆3移动对拉线摆块51施压将卡线块56打开,当不再拖拽电缆3时,滑槽杆54之间的弹簧将释放弹力,让滑槽杆54复位推动底侧挤压弧杆55连接的卡线块56靠近上方卡线块56,将电缆3通过凸齿块57再次夹住,防止延伸出的电缆3收缩回收卷端壳1内,以便根据使用电缆3场地控制延伸出的长度,并在延伸长度后自动让电缆3被固定住,方便使用,同时,用手指压住两侧滑槽杆54相互靠近,即可让卷线轮41侧面扭簧作用下将电缆3再次收卷起来,从而方便线缆的使



用和管理,以避免多余线缆交错缠绕而影响使用安全。

[0031] 请参阅图8-图9,在上述实施例的基础上,本发明的另一个实施例中,收线撑架10的前侧设置有防护装置6,防护装置6包括拉折杆61、连铰杆62、下压铰板63、擦除棉块64、侧挡块65、上压铰板66、导线轮67,拉折杆61铰接连接在拉线摆块51的侧面,两处连铰杆62分别铰接连接在拉折杆61的后侧末端,下压铰板63铰接连接在收线撑架10的内侧底端,擦除棉块64固定连接在下压铰板63的上表面,侧挡块65固定连接在横置连杆7的侧面,上压铰板66铰接连接在收线撑架10的内侧顶端,导线轮67固定连接在上压铰板66的后侧面,当拉线摆块51摆动时会带动侧面连接的拉折杆61被拉动,使拉折杆61带动两处连铰杆62末端相互靠近,从而让两端连铰杆62拉动下压铰板63与上压铰板66靠近,使下压铰板63和上压铰板66绕收线撑架10铰接处偏转,从而让上压铰板66偏转后带动擦除棉块64靠近电缆3,从而将电缆3上粘的灰尘通过擦除棉块64擦除到弧形凹槽内,两处连铰杆62分别与下压铰板63和上压铰板66铰接连接,擦除棉块64的表面开设有多处弧形凹槽,且擦除棉块64与电缆3外侧面贴合,下压铰板63的末端设置有横向导杆,同时,两侧相互靠近的擦除棉块64挤压电缆3,可将擦除棉块64内的空气挤出,从而让擦除棉块64内吸收的潮气被挤出,从而防止潮气在收卷端壳1内部堆积腐蚀线缆外层绝缘外皮,使电缆3外侧绝缘性减弱。

[0032] 横置连杆7的顶端设置有润滑装置8,润滑装置8包括端板滑杆81、触线压杆82、滑推杆83、润油槽84、供给管85,端板滑杆81滑动连接在横置连杆7的外侧,触线压杆82固定连接在端板滑杆81的底端,滑推杆83固定连接在端板滑杆81顶端后侧面,润油槽84固定连接在横置连杆7的内侧,供给管85固定连接在润油槽84的侧面,当电缆3被拖拽时,电缆3与触线压杆82接触,从而使触线压杆82带动端板滑杆81顺着横置连杆7滑动并挤压弹簧受压,触线压杆82移动时会推动滑推杆83及连接的推油板移动,从而让推油板推动润油槽84内液体顺着供给管85流出,滑推杆83的外侧设置有弹簧,且弹簧一端与端板滑杆81固定连接,且弹簧另一端与润油槽84外侧面固定连接,滑推杆83贯穿至润油槽84的内部,且滑推杆83后侧末端固定连接有推油板,并且推油板与润油槽84滑动连接,通过供给管85传输到线轮轴42转轴处及轮槽齿43衔接处,从而减少线轮轴42与轮槽齿43及其相接触部件的磨损,让卷线轮41转动更流畅,避免影响卷线轮41将线缆正常放出。

[0033] 工作原理:当拉线摆块51摆动时会带动侧面连接的拉折杆61被拉动,使拉折杆61带动两处连铰杆62末端相互靠近,从而让两端连铰杆62拉动下压铰板63与上压铰板66靠近,使下压铰板63和上压铰板66绕收线撑架10铰接处偏转,从而让上压铰板66偏转后带动擦除棉块64靠近电缆3,从而将电缆3上粘的灰尘通过擦除棉块64擦除到弧形凹槽内,同时,两侧相互靠近的擦除棉块64挤压电缆3,可将擦除棉块64内的空气挤出,从而让擦除棉块64内吸收的潮气被挤出,从而防止潮气在收卷端壳1内部堆积腐蚀线缆外层绝缘外皮,使电缆3外侧绝缘性减弱;

[0034] 当电缆3被拖拽时,电缆3与触线压杆82接触,从而使触线压杆82带动端板滑杆81顺着横置连杆7滑动并挤压弹簧受压,触线压杆82移动时会推动滑推杆83及连接的推油板移动,从而让推油板推动润油槽84内液体顺着供给管85流出,通过供给管85传输到线轮轴42转轴处及轮槽齿43衔接处,从而减少线轮轴42与轮槽齿43及其相接触部件的磨损,让卷线轮41转动更流畅,避免影响卷线轮41将线缆正常放出。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

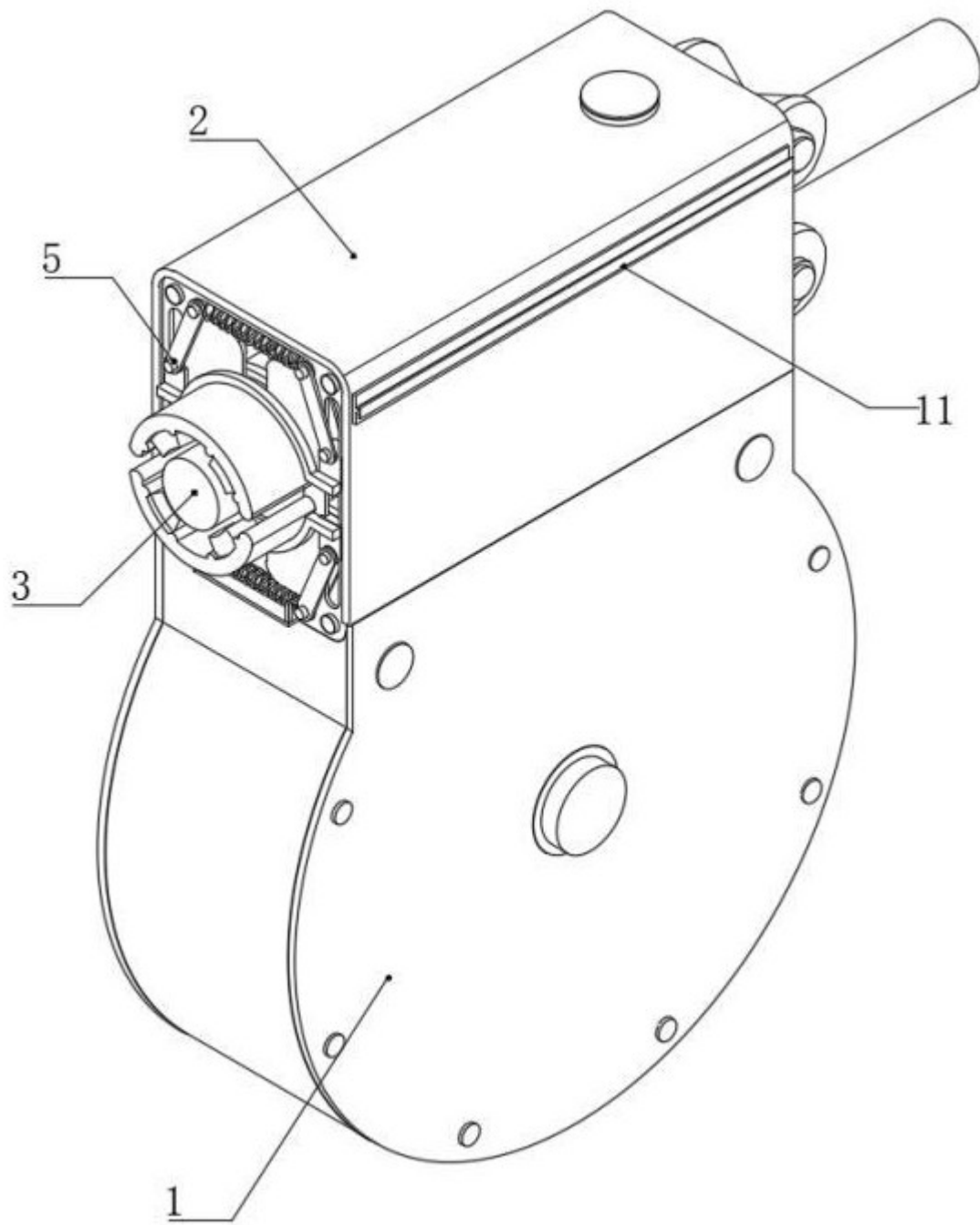


图 1

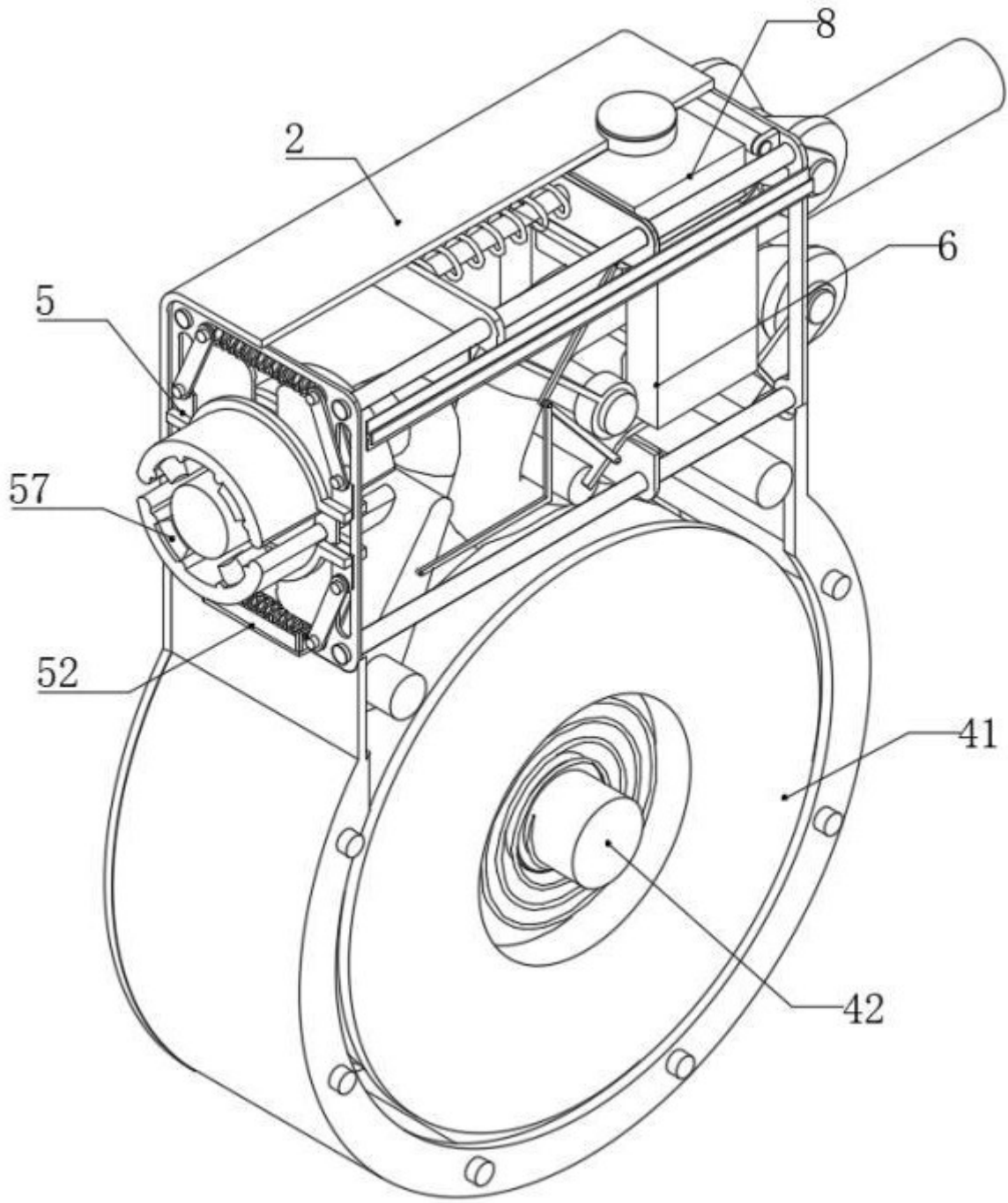


图 2

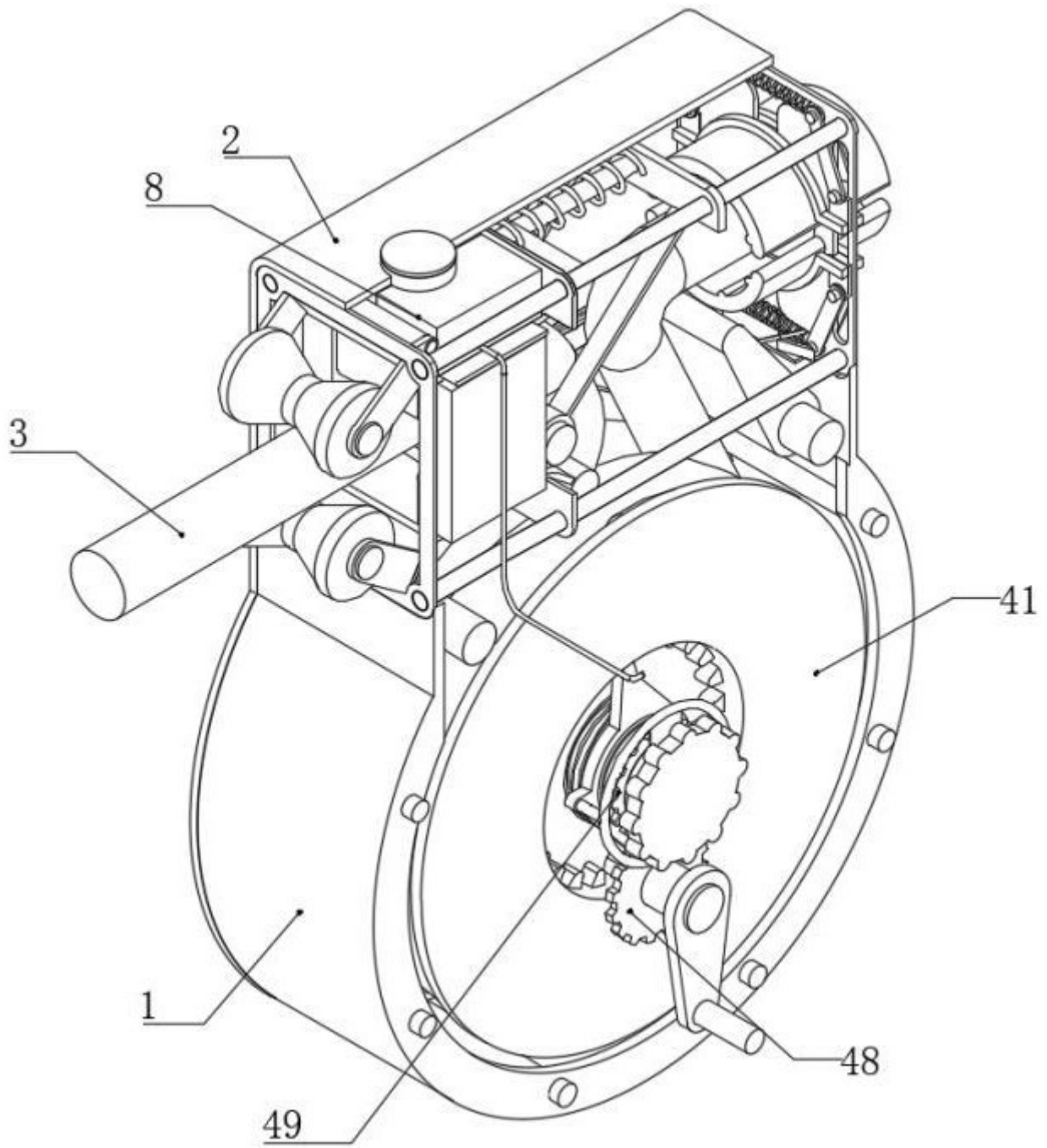


图 3

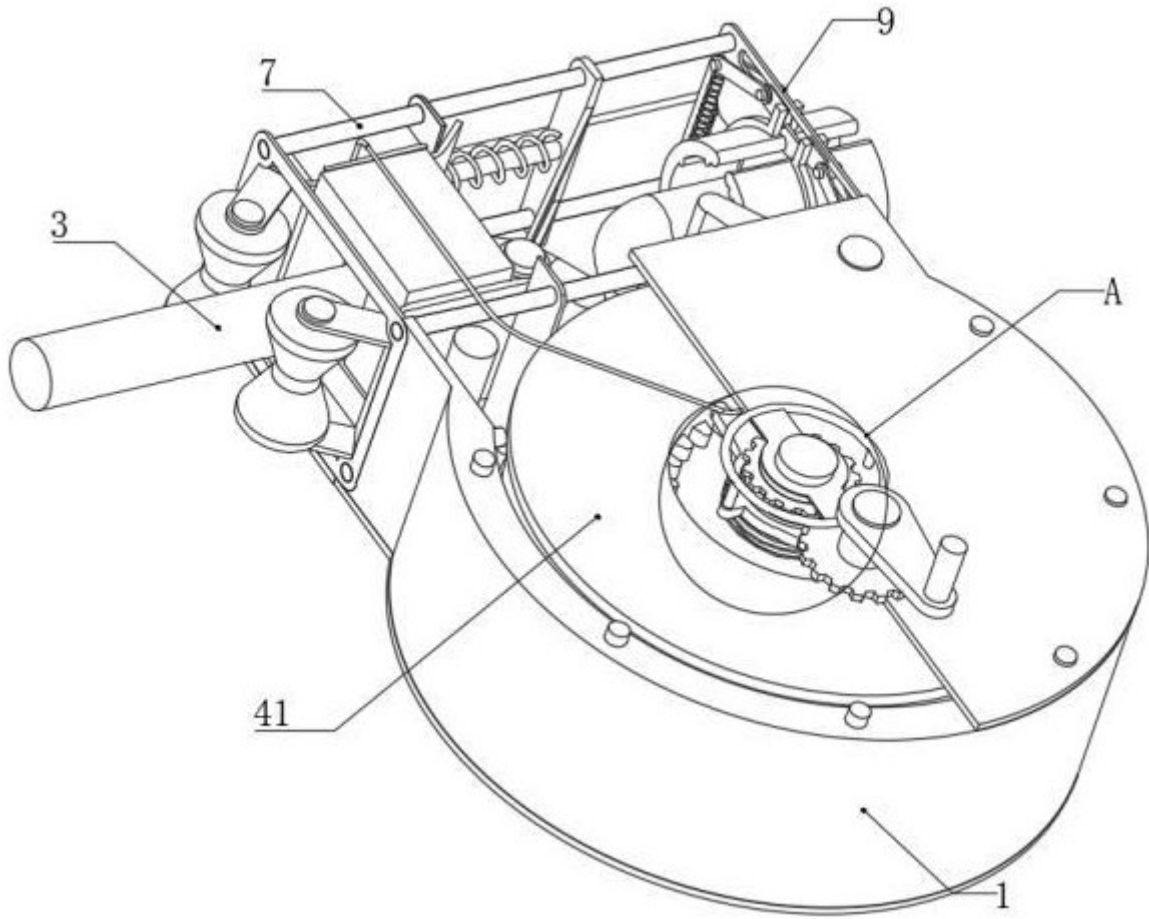


图 4

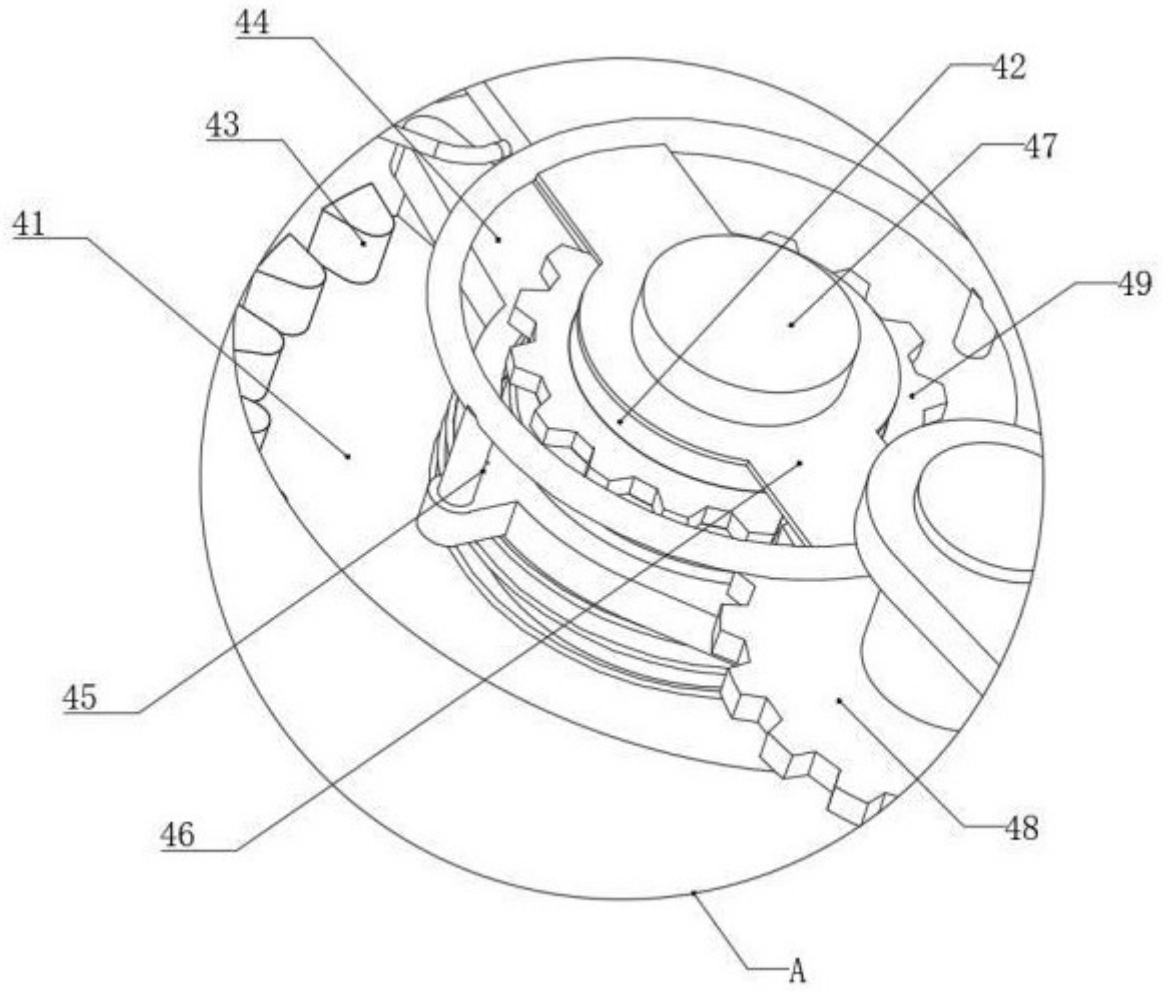


图 5

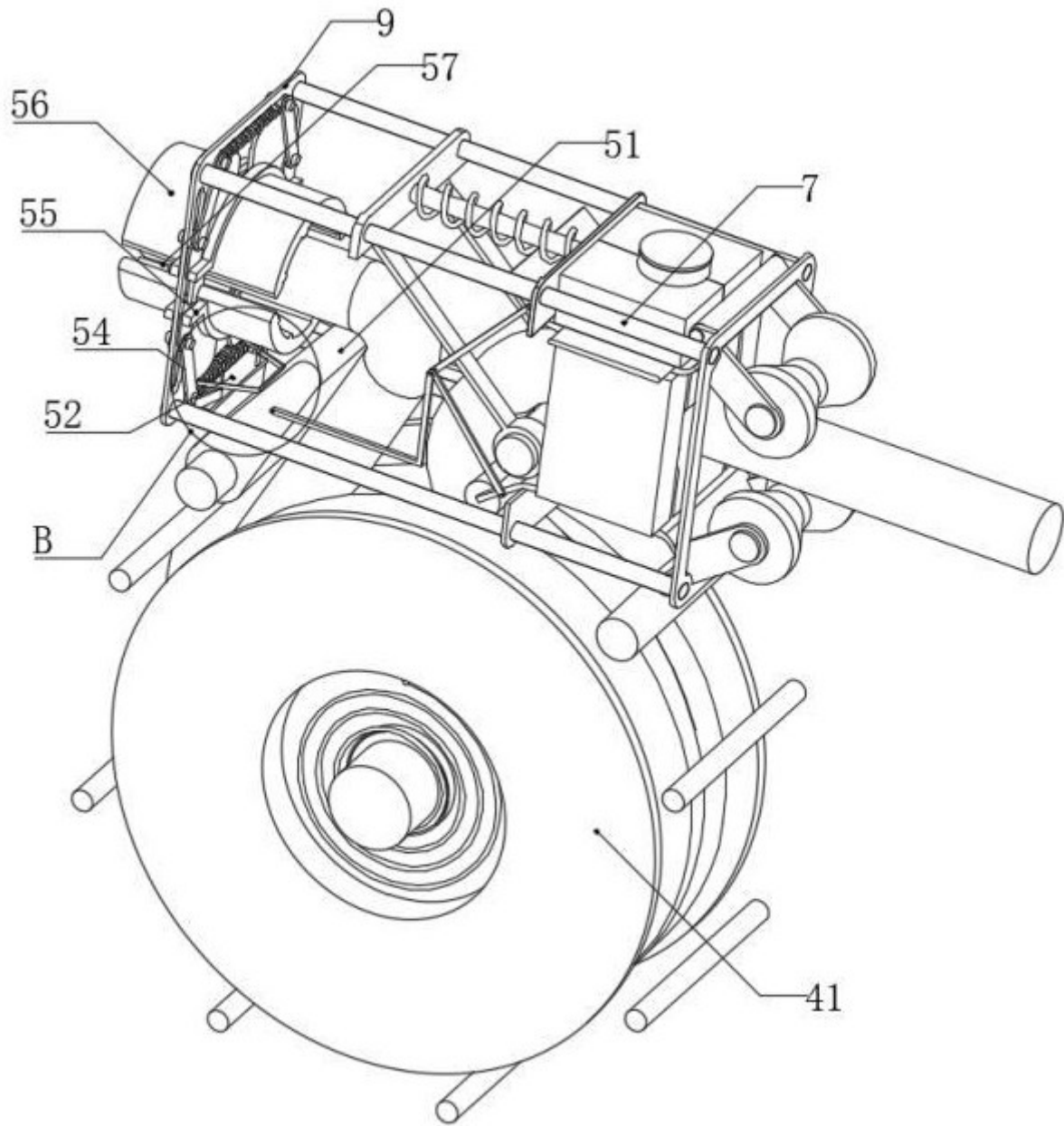


图 6



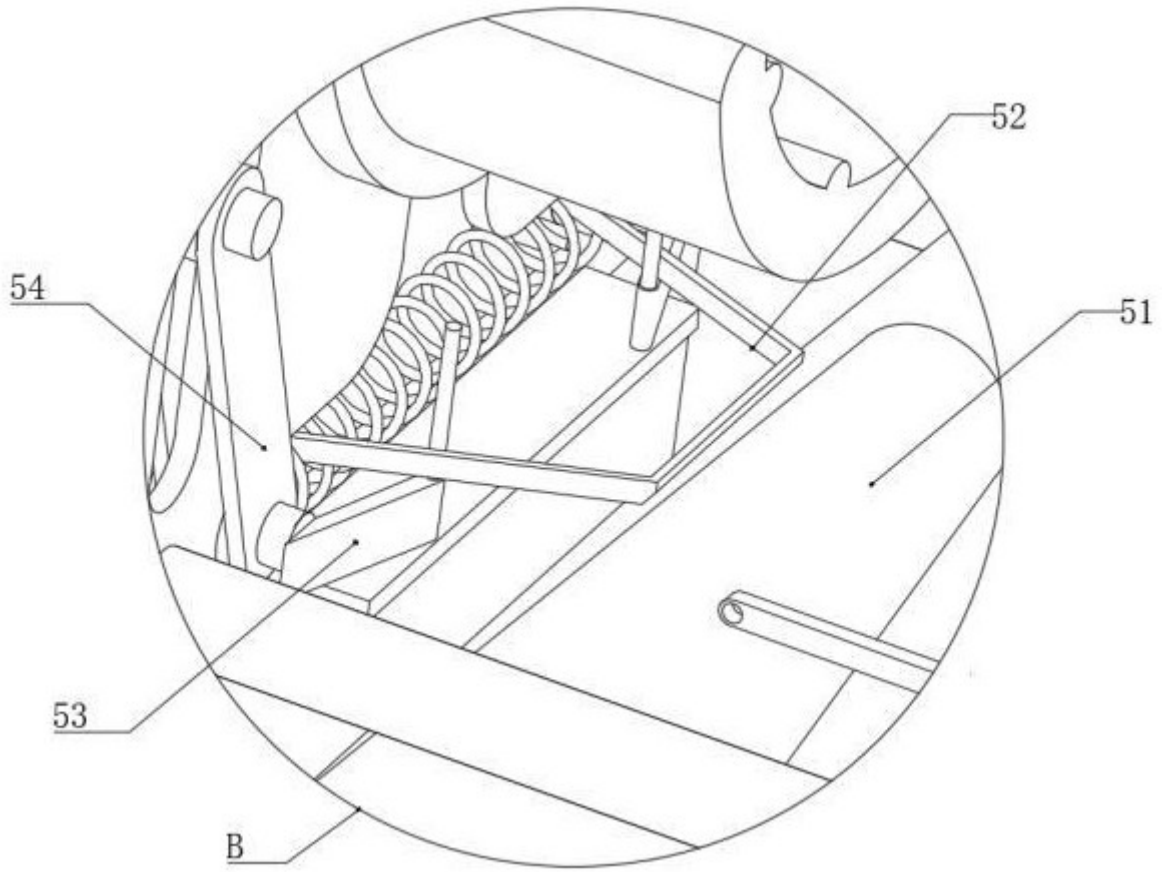


图 7

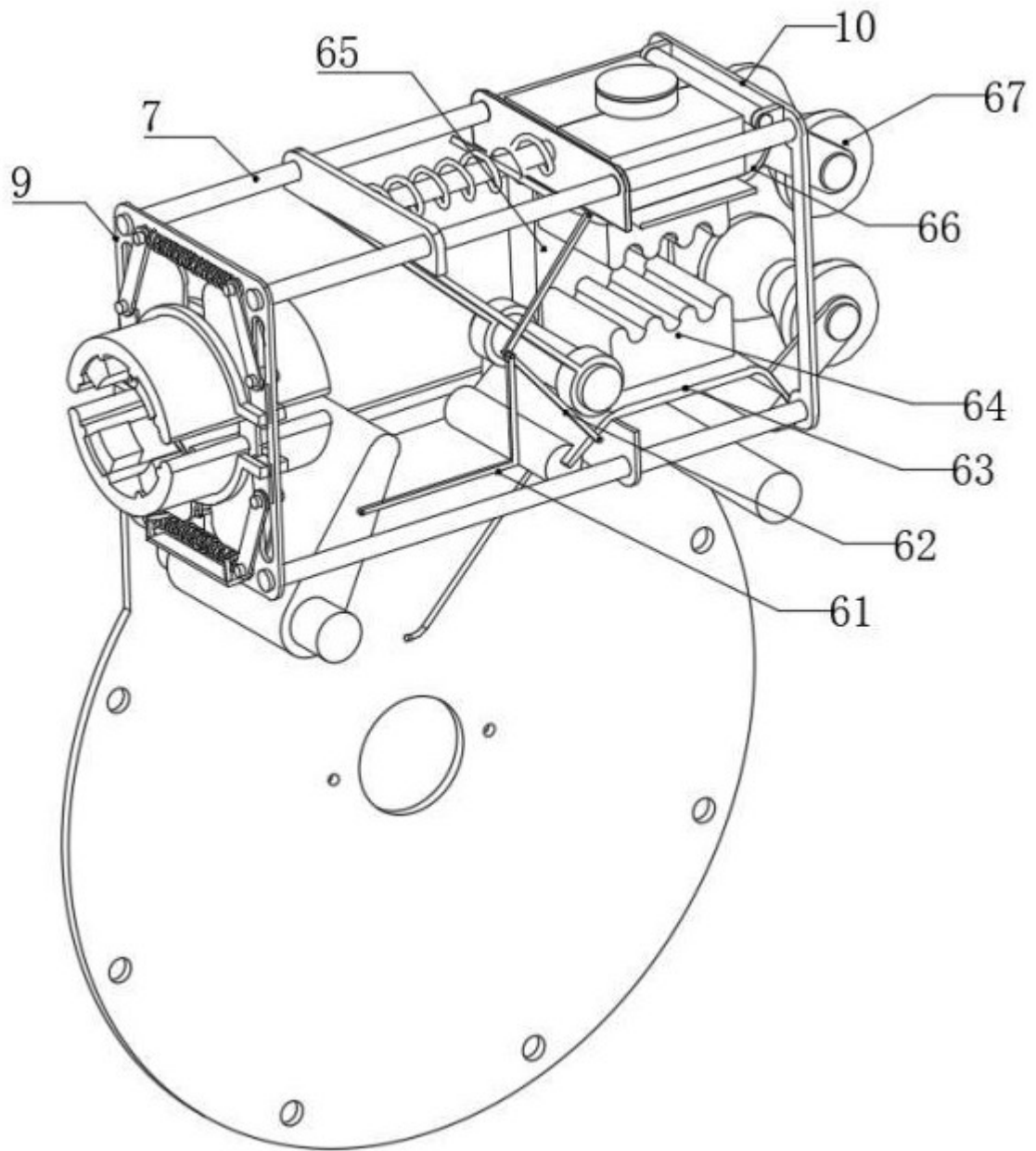


图 8

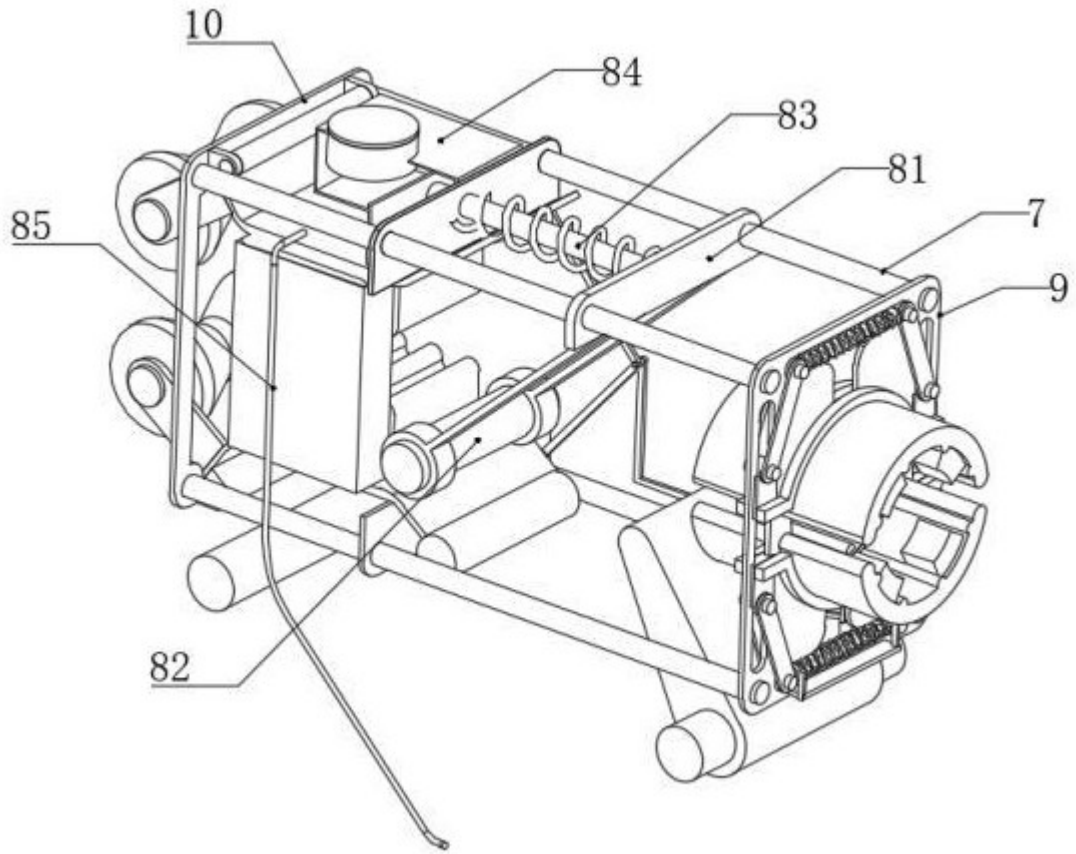


图 9