(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116354172 A
(43)申请公布日 2023.06.30

(21)申请号 202310363440.2

(22)申请日 2023.04.07

(71)申请人 南昌工程学院
地址 330099 江西省南昌市高新区天祥大道289号

(72)发明人 周正华

(74)专利代理机构 重庆徽赫天连知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 50303
专利代理师 文燕

(51)Int.Cl.
B65H 54/70(2006.01)
B65H 54/553(2006.01)
B65H 67/04(2006.01)
B65H 54/28(2006.01)

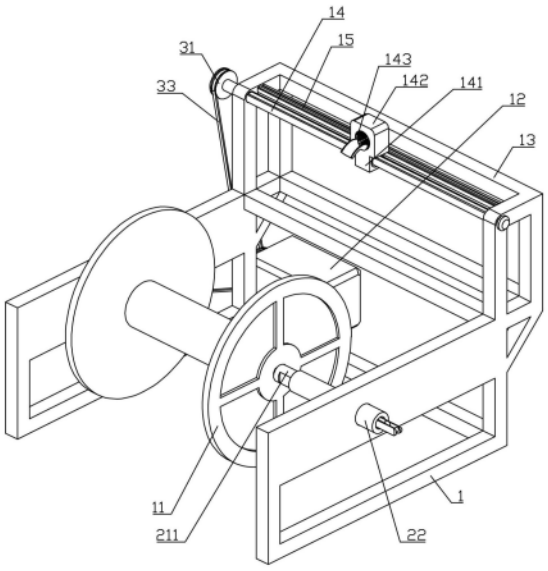
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种电气线缆收卷装置

(57)摘要

本发明涉及一种电气线缆收卷装置，包括U形架，U形架前侧转动设有收卷辊，U形架后侧固定装配有电机，收卷辊与U形架之间设有装配机构，U形架后侧上端固定设有支架，支架前侧装配有转杆，支架前侧固定设有滑轨，转杆与滑轨之间设有引导机构，引导机构包括滑块，滑块左右滑动装配于转杆，滑块与滑轨的移动端固定连接，滑块上端固定设有引导块，引导块开设有清理槽，清理槽内侧转动装配有转环，转环内侧固定装配有清理刷，引导块前端固定设有半圆引导片，滑块与转环之间设有传动组件；本发明通过电机传动带动清理刷转动，以此对收卷中的线缆表面进行初步清理，保证了线缆收卷效果，降低了工作人员的工作量。



CN 116354172 A

1.一种电气线缆收卷装置,包括U形架,其特征在于:所述U形架前侧转动设有收卷辊,所述U形架后侧固定装配有电机,所述电机的输出端与所述收卷辊传动连接,所述收卷辊与所述U形架之间设有装配机构,所述U形架后侧上端固定设有支架,所述支架前侧装配有转杆,所述支架前侧固定设有滑轨,所述转杆与所述滑轨之间设有引导机构;

所述引导机构包括滑块,所述滑块左右滑动装配于所述转杆,所述滑块与所述滑轨的移动端固定连接,所述滑块上端固定设有引导块,所述引导块开设有清理槽,所述清理槽内侧转动装配有转环,所述转环内侧固定装配有清理刷,所述引导块前端固定设有半圆引导片,所述半圆引导片外形呈弧形且凸起一侧向上,所述滑块与所述转环之间设有传动组件。

2.根据权利要求1所述的一种电气线缆收卷装置,其特征在于:所述传动组件包括蜗杆以及蜗轮,所述蜗杆转动设于所述滑块内侧,所述蜗杆左右滑动套设于所述转杆,所述蜗轮固定套设于所述转环,所述蜗杆与所述蜗轮啮合,所述转杆与所述支架转动连接,所述转杆与所述电机的输出端传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种电气线缆收卷装置,其特征在于:所述装配机构包括短杆以及长杆,所述短杆与所述长杆分别转动设于所述U形架左右两侧,所述短杆与所述电机的输出端传动连接,所述长杆内侧左右滑动设有限位杆,所述限位杆与所述长杆之间设有调节组件,所述限位杆与所述短杆相对一端均固定设有限位块,所述收卷辊左右两端均开设有与所述限位块相匹配的限位槽。

4.根据权利要求3所述的一种电气线缆收卷装置,其特征在于:所述调节组件包括螺纹杆,所述螺纹杆转动设于所述限位杆右端,所述长杆内部右侧固定设有螺纹套筒,所述螺纹杆与所述螺纹套筒螺纹转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种电气线缆收卷装置,其特征在于:所述螺纹杆右端固定设有延长方杆,所述延长方杆开设有调节槽,所述螺纹套筒内侧滑动设有两个调节杆,两个所述调节杆分别位于所述延长方杆前后两侧,两个所述调节杆左右两端之间固定设有固定块,左侧所述固定块与所述调节槽滑动匹配。

6.根据权利要求3所述的一种电气线缆收卷装置,其特征在于:所述限位块为三棱锥,所述三棱锥外侧三面均为弧形凸起设计,所述限位槽的形状与所述三棱锥相匹配。

7.根据权利要求3所述的一种电气线缆收卷装置,其特征在于:所述限位杆前后两端均开设有滑槽,所述长杆内部左侧设有与所述滑槽相匹配的凸起。

8.根据权利要求2所述的一种电气线缆收卷装置,其特征在于:所述转杆左端与所述电机输出端均固定设有第一皮带轮,所述短杆左端与所述电机输出端均固定设有第二皮带轮,两个所述第一皮带轮之间以及两个所述第二皮带轮之间均传动设有传动带。

一种电气线缆收卷装置

技术领域

[0001] 本发明属于线缆收卷技术领域,具体涉及一种电气线缆收卷装置。

背景技术

[0002] 在道路或者工地施工中,常会远距离牵出线缆,以此对施工地区进行供电,现有的线缆在使用过程中通常直接放置于施工地面,或者使用压线架对线缆进行保护,在线缆使用完成后,再对线缆进行收卷,传统的电气线缆收卷装置一般依靠引导环与收卷辊对线缆进行收卷,由于施工场地环境复杂,线缆上极易沾上灰尘与杂质,而传统的收卷设备通常未设置清理机构,不能够对线缆表面进行清理,若线缆上附着较大的杂质,容易影响线缆的收卷效果,若长时间不清理还容易降低线缆的使用寿命,对线缆造成损伤,常规的会通过其它设备对线缆进行单独清洗,但是长期清洗也容易对线缆造成损伤,也会增加工作人员的工作量,现目前便需要能够对线缆表面进行初步清理的设备,为此提供一种电气线缆收卷装置解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:旨在提供一种电气线缆收卷装置,用于解决背景技术中存在的问题。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种电气线缆收卷装置,包括U形架,所述U形架前侧转动设有收卷辊,所述U形架后侧固定装配有电机,所述电机的输出端与所述收卷辊传动连接,所述收卷辊与所述U形架之间设有装配机构,所述U形架后侧上端固定设有支架,所述支架前侧装配有转杆,所述支架前侧固定设有滑轨,所述转杆与所述滑轨之间设有引导机构;

[0006] 所述引导机构包括滑块,所述滑块左右滑动装配于所述转杆,所述滑块与所述滑轨的移动端固定连接,所述滑块上端固定设有引导块,所述引导块开设有清理槽,所述清理槽内侧转动装配有转环,所述转环内侧固定装配有清理刷,所述引导块前端固定设有半圆引导片,所述半圆引导片外形呈弧形且凸起一侧向上,所述滑块与所述转环之间设有传动组件。

[0007] 优选地,所述传动组件包括蜗杆以及蜗轮,所述蜗杆转动设于所述滑块内侧,所述蜗杆左右滑动套设于所述转杆,所述蜗轮固定套设于所述转环,所述蜗杆与所述蜗轮啮合,所述转杆与所述支架转动连接,所述转杆与所述电机的输出端传动连接。

[0008] 优选地,所述装配机构包括短杆以及长杆,所述短杆与所述长杆分别转动设于所述U形架左右两侧,所述短杆与所述电机的输出端传动连接,所述长杆内侧左右滑动设有限位杆,所述限位杆与所述长杆之间设有调节组件,所述限位杆与所述短杆相对一端均固定设有限位块,所述收卷辊左右两端均开设有与所述限位块相匹配的限位槽。

[0009] 优选地,所述调节组件包括螺纹杆,所述螺纹杆转动设于所述限位杆右端,所述长杆内部右侧固定设有螺纹套筒,所述螺纹杆与所述螺纹套筒螺纹转动连接。

[0010] 优选地，所述螺纹杆右端固定设有延长方杆，所述延长方杆开设有调节槽，所述螺纹套筒内侧滑动设有两个调节杆，两个所述调节杆分别位于所述延长方杆前后两侧，两个所述调节杆左右两端之间固定设有固定块，左侧所述固定块与所述调节槽滑动匹配。

[0011] 优选地，所述限位块为三棱锥，所述三棱锥外侧三面均为弧形凸起设计，所述限位槽的形状与所述三棱锥相匹配。

[0012] 优选地，所述限位杆前后两端均开设有滑槽，所述长杆内部左侧设有与所述滑槽相匹配的凸起。

[0013] 优选地，所述转杆左端与所述电机输出端均固定设有第一皮带轮，所述短杆左端与所述电机输出端均固定设有第二皮带轮，两个所述第一皮带轮之间以及两个所述第二皮带轮之间均传动设有传动带。

[0014] 本发明的益处：通过电机传动能够带动收卷辊对线缆进行收卷，同时电机还能够带动蜗轮蜗杆转动，以此使清洗刷在清理槽内部转动，线缆在通过收卷辊收卷的同时依靠清洗刷对线缆表面进行初步清理，这样能够保证收卷的效果；其中通过转动螺纹杆能够解除长杆与短杆对收卷辊的限位，便于人们对收卷辊安装以及拆卸，其中三棱锥能够与限位槽配合对收卷辊传动，在线缆收卷完成后，此时收卷辊具有一定重量，在向右移动限位杆时，收卷辊能够快速脱离两个三棱锥，无需操作人员抬起移动收卷辊将其取下，也无需使用其余动力源使收卷辊强制脱离短杆与长杆的限位，实现对收卷辊的快速拆卸。

附图说明

[0015] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0016] 图1为本发明一种电气线缆收卷装置的结构示意图一；

[0017] 图2为本发明一种电气线缆收卷装置的结构示意图二；

[0018] 图3为本发明一种电气线缆收卷装置的剖面结构示意图；

[0019] 图4为图3中A处的放大示意图；

[0020] 图5为本发明一种电气线缆收卷装置的局部剖面结构示意图；

[0021] 图6为本发明中长杆的剖面结构示意图；

[0022] 主要元件符号说明如下：

[0023] U形架1、收卷辊11、电机12、支架13、转杆14、滑块141、引导块142、清理槽143、转环144、清理刷145、半圆引导片146、滑轨15、蜗杆16、蜗轮161、短杆21、限位杆211、限位槽212、长杆22、螺纹杆23、螺纹套筒231、延长方杆24、调节槽241、调节杆242、固定块243、三棱锥25、滑槽26、凸起261、第一皮带轮31、第二皮带轮32、传动带33。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明，下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0025] 实施例：

[0026] 如图1-2所示，本发明的一种电气线缆收卷装置，包括U形架1，U形架1前侧转动设有收卷辊11，U形架1后侧固定装配有电机12，电机12的输出端与收卷辊11传动连接，电机12启动能够传动电动收卷辊11转动收线，收卷辊11与U形架1之间设有装配机构，U形架1后侧

上端固定设有支架13，支架13前侧装配有转杆14，支架13前侧固定设有滑轨15，转杆14与滑轨15之间设有引导机构；

[0027] 如图3-4所示，引导机构包括滑块141，滑块141左右滑动装配于转杆14，滑块141与滑轨15的移动端固定连接，滑轨15上左右滑动设有移动端，滑块141依靠移动端左右滑动设于所述滑轨15，滑块141上端固定设有引导块142，引导块142开设有清理槽143，清理槽143内侧转动装配有转环144，转环144内侧固定装配有清理刷145，清理刷145能够对线缆表面进行清理，引导块142前端固定设有半圆引导片146，半圆引导片146外形呈弧形且凸起一侧向上，半圆引导片146能够避免线缆与引导块142接触，使清理刷145更好的对线缆进行清理，滑块141与转环142之间设有传动组件，传动组件包括蜗杆16以及蜗轮161，蜗杆16转动设于滑块141内侧，蜗杆16左右滑动套设于转杆14，蜗轮161固定套设于转环144，蜗杆16与蜗轮161啮合，转杆14与支架13转动连接，转杆14与电机12的输出端传动连接，其中转杆14持续转动能够传动带动蜗杆16转动，并且此时蜗杆16可在转杆14上左右滑动，蜗杆16转动时能够传动带动蜗轮161转动，蜗轮161转动能够使转环142与清理刷145同时转动，以此对线缆表面进行清理，可在引导块142后端下侧设计收集漏斗对杂质进行收集；

[0028] 如图5-6所示，装配机构包括短杆21以及长杆22，短杆21与长杆22分别转动设于U形架1左右两侧，短杆21与电机12的输出端传动连接，长杆21内侧左右滑动设有限位杆211，限位杆211前后两端均开设有滑槽26，长杆21内部左侧设有与滑槽26相匹配的凸起261，限位杆211与长杆21之间设有调节组件，调节组件包括螺纹杆23，螺纹杆23转动设于限位杆211右端，长杆21内部右侧固定设有螺纹套筒231，螺纹杆23与螺纹套筒231螺纹转动连接，限位杆211与短杆21相对一端均固定设有限位块，收卷辊11左右两端均开设有与限位块相匹配的限位槽212，通过转动螺纹杆23能够调节限位杆211在长杆22内部左右滑动，以此使两侧的限位块进入对应的限位槽212内部，这样能够通过长杆22与短杆21对收卷辊11进行夹持，再依靠电机12的传动带动收卷辊11转动对线缆进行收卷，限位块为三棱锥25，三棱锥25外侧三面均为弧形凸起设计，限位槽212的形状与三棱锥25相匹配，这样的设计能够使三棱锥25各个面之间衔接更加光滑，提高三棱锥25的强度，并且当向右移动限位杆211后，三棱锥25能够快速脱离限位槽212，达到快速解除夹持的用处；并且其中利用长杆22与短杆21转动传动，能够便于通过轴承装配长杆22与短杆21；

[0029] 如图2所示，转杆14左端与电机12输出端均固定设有第一皮带轮31，短杆21左端与电机12输出端均固定设有第二皮带轮32，两个第一皮带轮31之间以及两个第二皮带轮32之间均传动设有传动带33，通过以上设计，在电机12启动后能够同时传动带动转杆14与短杆21同时转动；

[0030] 当线缆使用完毕，需要使用本装置对线缆进行收卷时，先将收卷辊11左侧的限位槽212装配在短杆21的三棱锥25处，然后通过转动螺纹杆23调节限位杆211向左移动，使限位杆211左端的三棱锥25装配进收卷辊11右端的限位槽212处，这样便能够对收卷辊11固定在短杆21与长杆22之间，并且由于限位槽212与三棱锥25形状匹配，故在短杆21转动的过程中能够传动带动收卷辊11转动收线，然后将线缆一端穿过引导块142的清理槽143，然后将线缆装配在收卷辊11上，此时即可启动电机12传动带动收卷辊11转动对线缆进行收卷，在收卷线缆的过程中，线缆会穿过清理槽143，由于转杆14与电机12的输出端传动连接，且转杆14上左右滑动套设有蜗杆16，故蜗杆16能够跟随转杆14同时转动，蜗杆16转动的同时对

蜗轮161进行传动，以此带动转环144与清理刷145转动，清理刷145转动对线缆进行表面灰尘杂质的清刷，这样能够提高线缆的表面的洁净，减少工作人员清理的工作量。

[0031] 如图6所示，本实施例中的优化，螺纹杆23右端固定设有延长方杆24，延长方杆24开设有调节槽241，螺纹套筒231内侧滑动设有两个调节杆242，两个调节杆242分别位于延长方杆24前后两侧，两个调节杆242左右两端之间固定设有固定块243，左侧固定块243与调节槽241滑动匹配；调节杆242能够滑动拉出，然后转动与延长方杆24呈L形，这样能够方便操作人员对螺纹杆23进行转动，并且在长杆22转动的过程中能够将调节杆242滑动装配进螺纹套筒231内部，实现收纳的效果。

[0032] 上述实施例仅示例性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本发明的权利要求所涵盖。

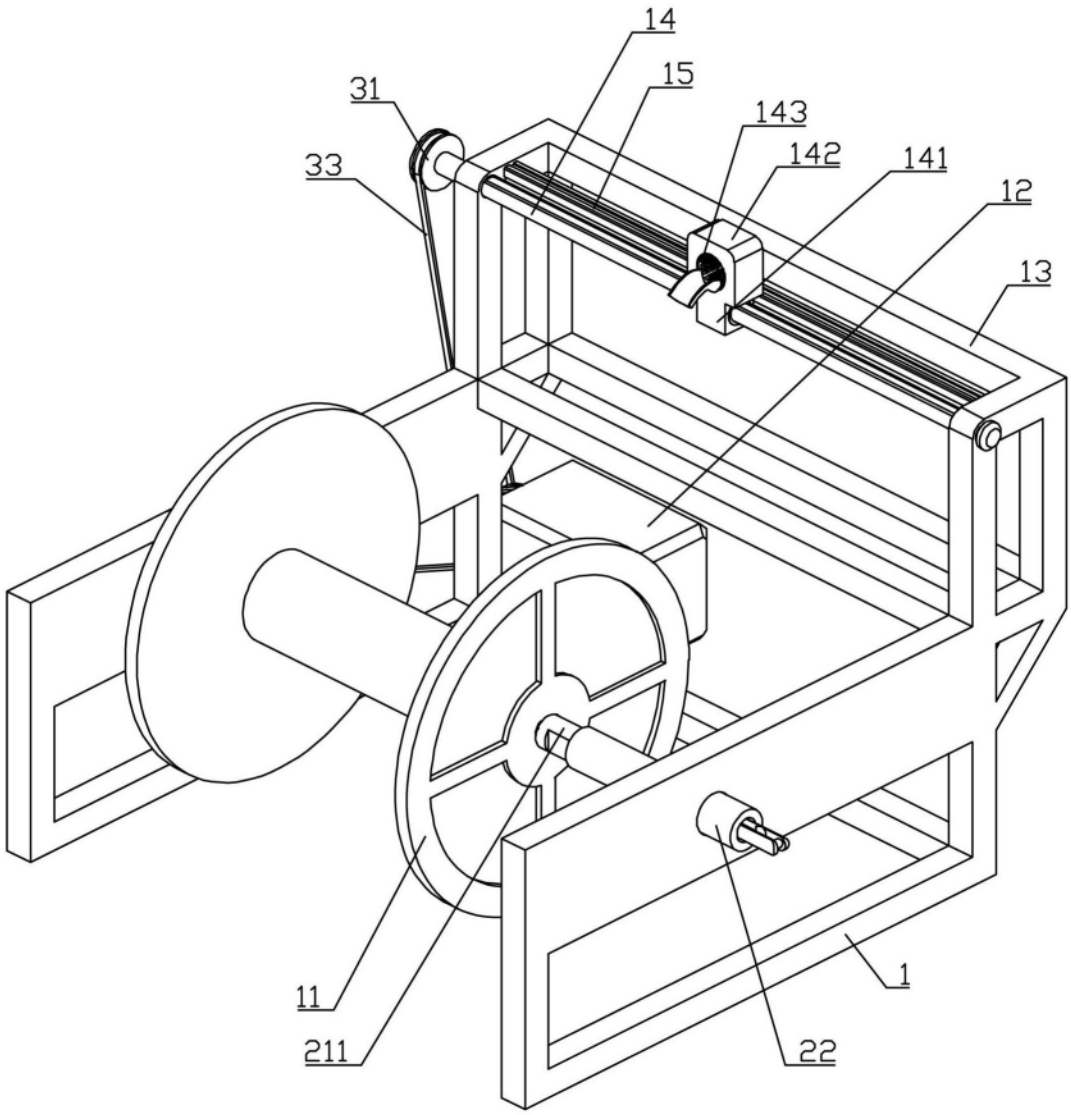


图1

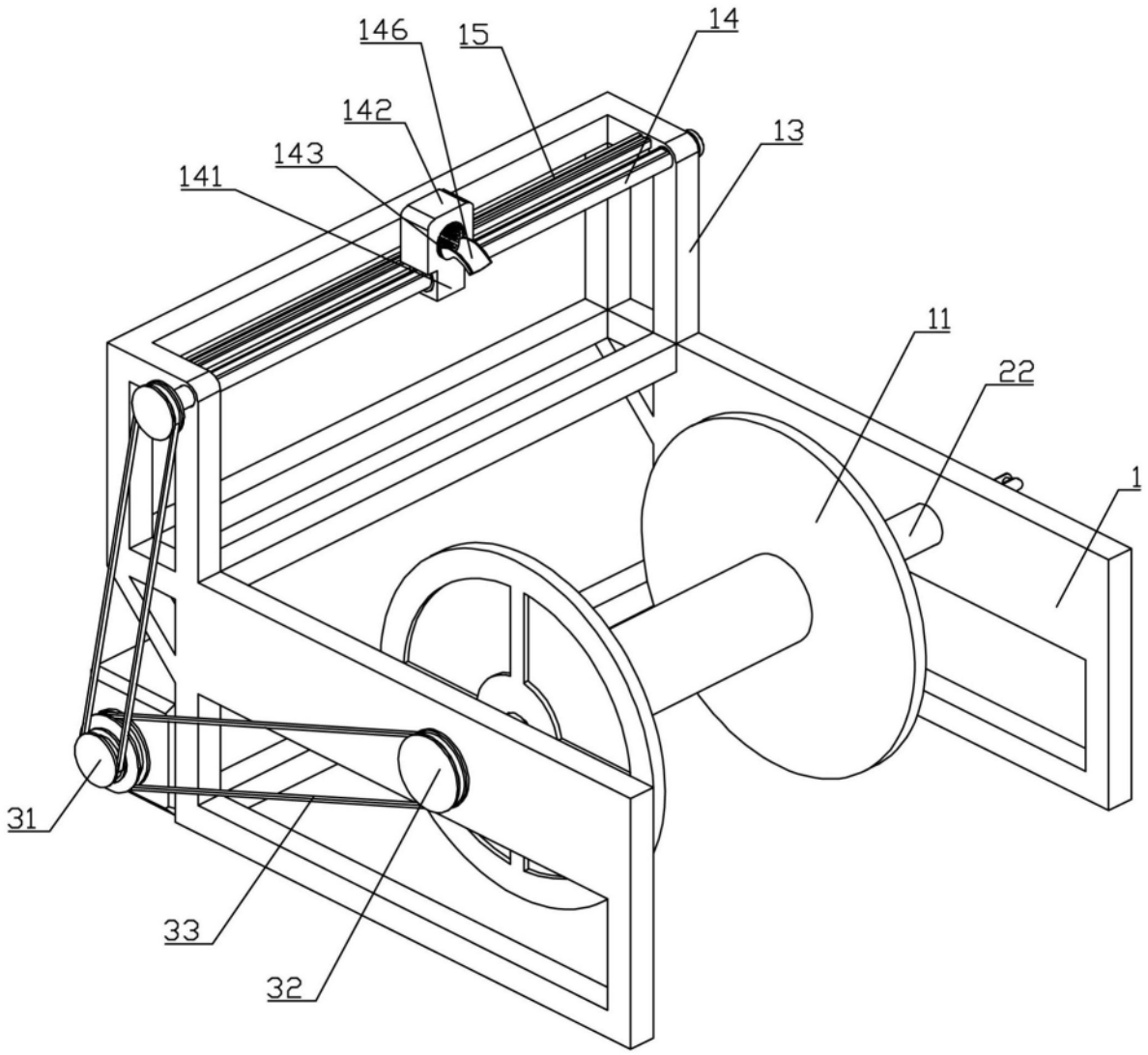


图2

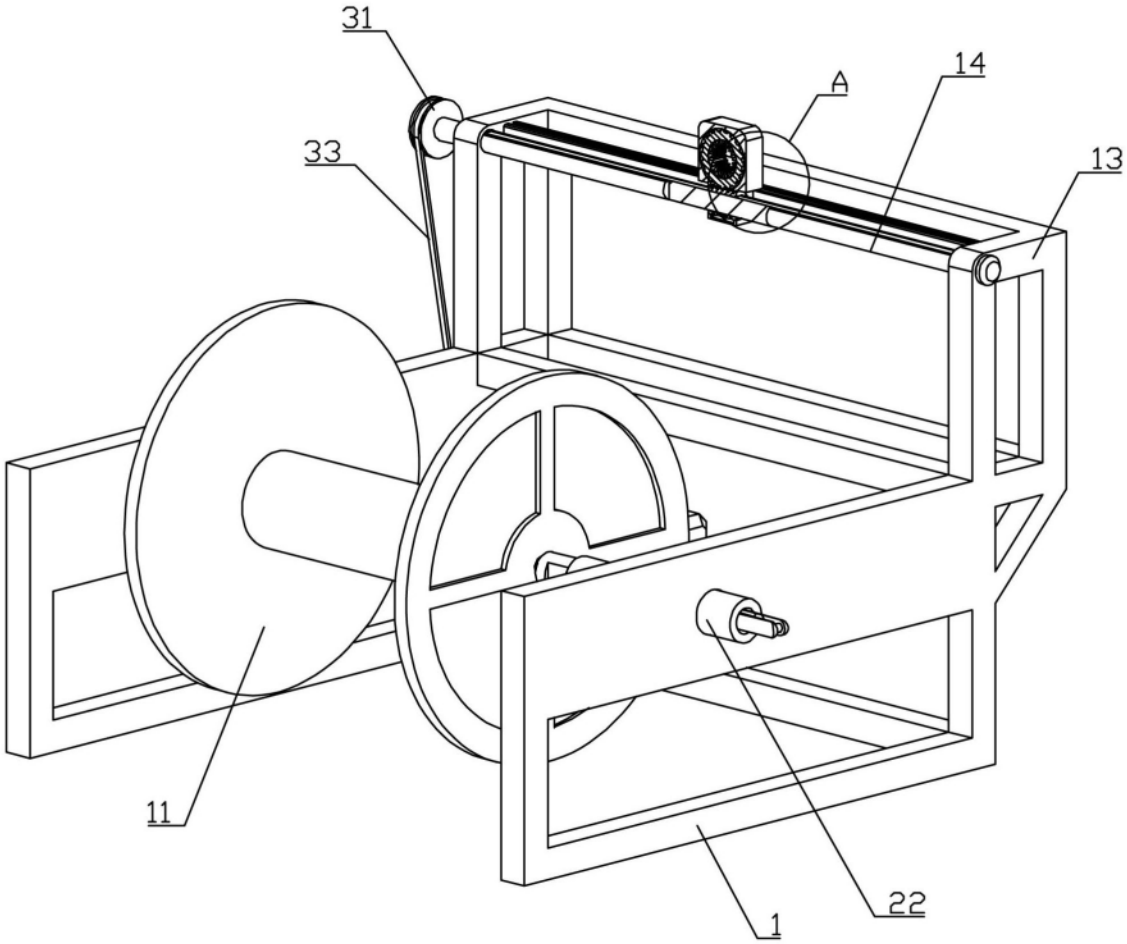


图3

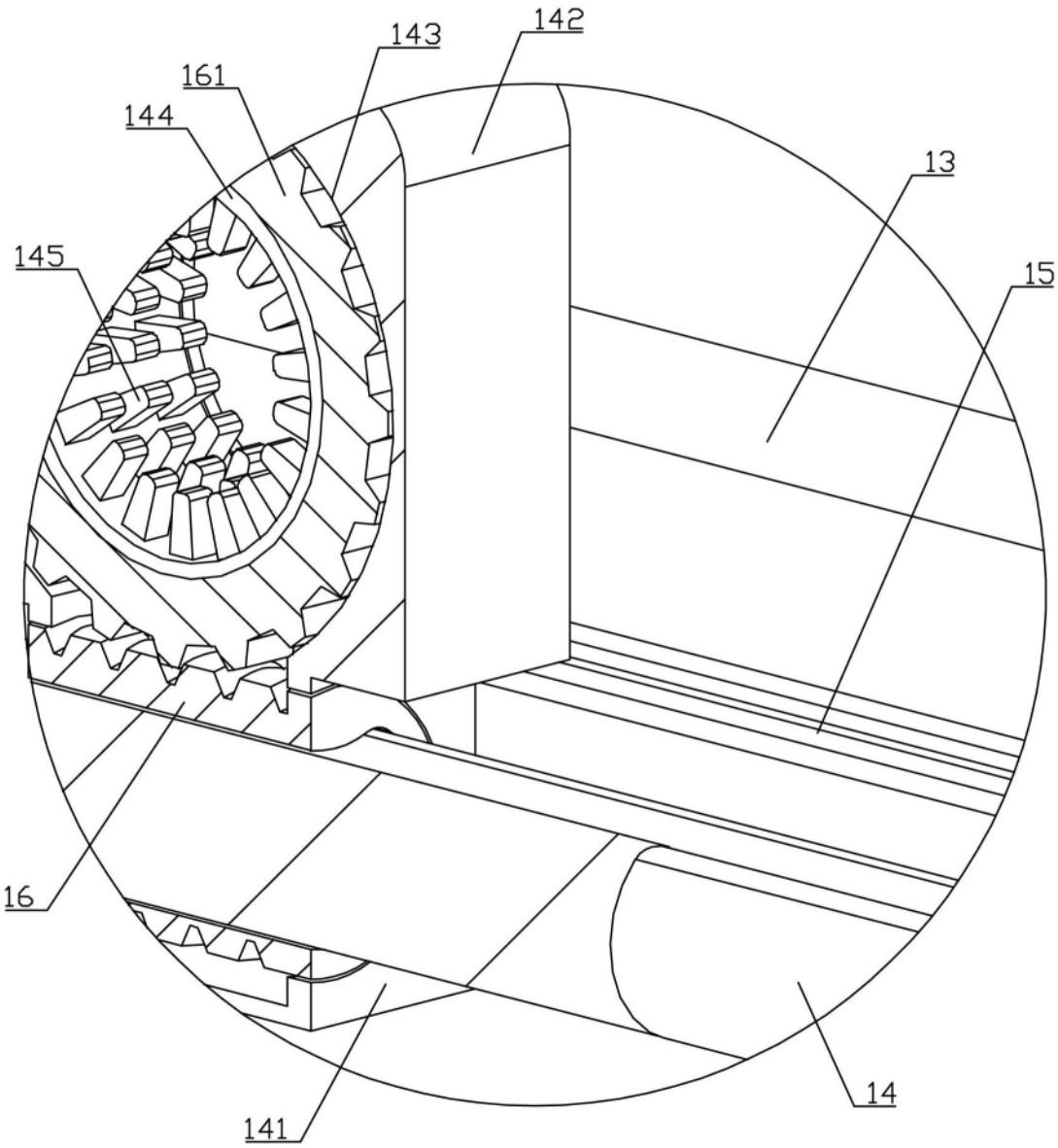


图4

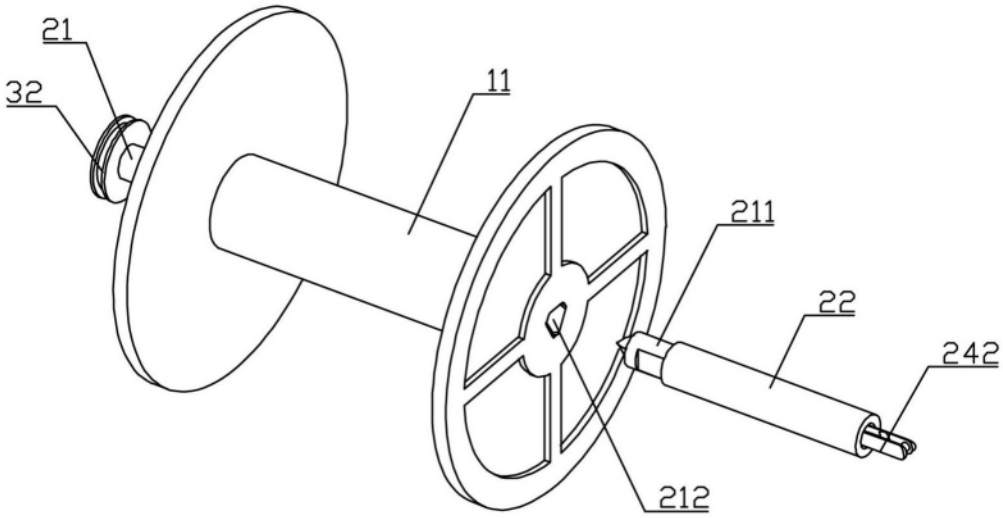


图5

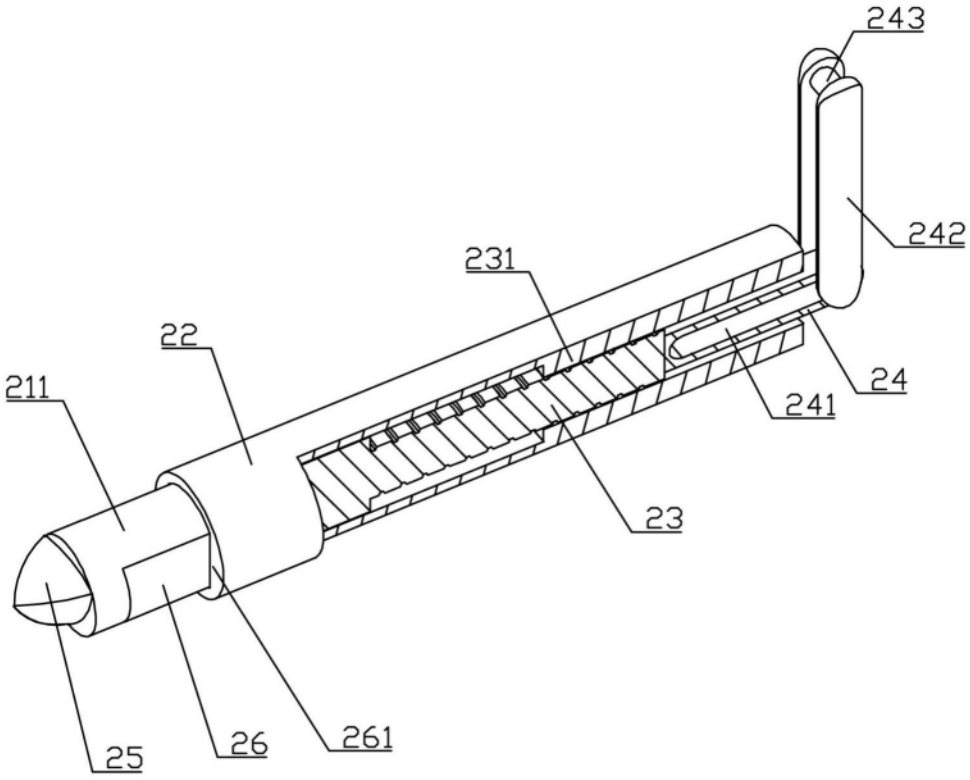


图6