



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209052198 U

(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201821678964.1

(22)申请日 2018.10.16

(73)专利权人 广东电网有限责任公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东路757号

专利权人 广东电网有限责任公司揭阳供电局

(72)发明人 吴永峰 陈彬 黄烁

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 王宁宁

(51)Int.Cl.

B65H 54/70(2006.01)

B21F 11/00(2006.01)

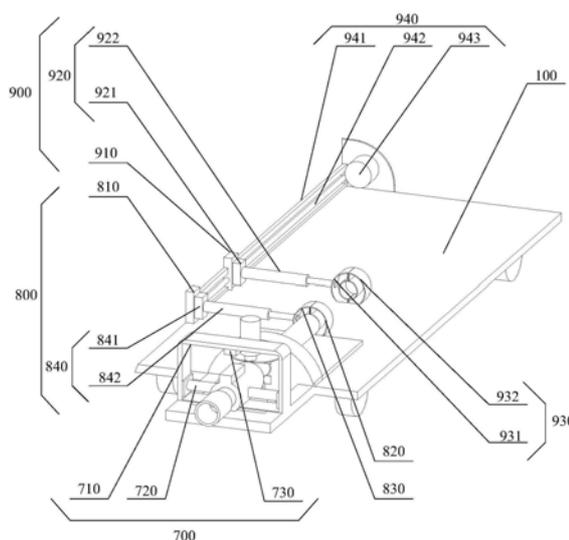
权利要求书3页 说明书10页 附图4页

(54)实用新型名称

线缆收放设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种线缆收放设备,涉及线缆收放技术领域,包括底板、侧板、进线管、引线管、出线管、绕线机构、检测机构、裁切机构、清洁机构、升降组件、固定夹持机构、移动夹持机构和导轨组件;通过裁切机构设置于引线管和出线管之间,清洁机构可对线缆的表面进行清洁,固定夹持机构可将从出线管靠近固定夹持机构的一端伸出的线缆加紧,移动夹持机构可沿导轨组件移动且限定了线缆从固定夹持机构的伸出方向;绕线机构与侧板连接,用于绕线或放线,检测机构用于检测线缆在绕线机构的绕设位置,解决了线缆收放设备无法实现自动收放线的技术问题,实现了线缆收放设备自动收放线,自动夹持和裁切以及自动清洁,省时高效的技术效果。



1. 一种线缆收放设备,其特征在于,包括:底板、侧板、进线管、引线管、出线管、绕线机构、检测机构、裁切机构、清洁机构、升降组件、固定夹持机构、移动夹持机构和导轨组件;

所述侧板设置在所述底板上,所述侧板与所述底板连接;

所述进线管、所述引线管和所述出线管均设置于所述底板上,且所述引线管设置于所述进线管和所述出线管之间,所述进线管和所述出线管均与所述底板连接,线缆依次穿过所述进线管、所述引线管和所述出线管;

所述绕线机构与所述侧板连接,线缆穿出所述出线管绕设于所述绕线机构上;

所述检测机构与所述侧板靠近所述绕线机构的一侧连接,所述检测机构用于检测线缆在所述绕线机构的绕设位置;

所述裁切机构设置于所述引线管和所述出线管之间,且所述裁切机构与所述底板连接,所述裁切机构用于将所述引线管和所述出线管之间的线缆切断;

所述清洁机构设置于所述引线管内,所述清洁机构与所述引线管内壁连接,所述清洁机构用于对线缆表面进行清洁;

所述升降组件设置于所述底板上,所述升降组件与所述底板连接,所述引线管与所述升降组件连接,所述升降组件用于带动所述引线管移动;

所述导轨组件设置在所述底板上,且所述导轨组件与所述底板靠近所述底板的一侧连接;

所述固定夹持机构设置于所述底板上,所述固定夹持机构与所述底板连接,且所述固定夹持机构的一端设置于所述出线管的出口处,所述固定夹持机构的另一端与所述导轨组件的一端连接,所述固定夹持机构用于将从所述出线管靠近所述固定夹持机构的一端伸出的线缆加紧;

所述移动夹持机构设置于所述底板上,且所述移动夹持机构设置于所述固定夹持机构远离所述引线管的一侧,所述移动夹持机构的一端与所述导轨组件连接,所述移动夹持机构可沿所述导轨组件移动,所述移动夹持机构用于限定线缆的伸出方向。

2. 根据权利要求1所述的线缆收放设备,其特征在于,所述绕线机构包括第一电机、转轴、第一环架和第二环架;

所述第一电机设置于所述侧板远离所述导轨组件的一侧,所述转轴与所述侧板连接,且所述第一电机与所述转轴传动连接,所述第一环架与所述转轴靠近所述侧板的一端连接,所述第二环架与所述转轴远离所述侧板的一端连接,所述出线管伸出的线缆绕设于所述转轴上,且位于所述第一环架和所述第二环架之间的区域。

3. 根据权利要求2所述的线缆收放设备,其特征在于,所述检测机构包括环形滑轨、横梁和距离传感器;

所述环形滑轨与所述侧板靠近所述第一环架的一侧连接,且所述环形滑轨位于所述第一环架远离所述导轨组件的一侧,所述横梁的一端与所述环形滑轨连接,所述横梁可沿着所述环形滑轨上移动;

所述距离传感器设置为多个,多个所述距离传感器均设置于所述横梁上,多个所述距离传感器用于检测线缆在所述转轴上的绕设位置。

4. 根据权利要求1所述的线缆收放设备,其特征在于,所述裁切机构包括第一刀组、第二刀组和驱动组件;

所述第一刀组和所述第二刀组均设置在所述引线管和所述出线管之间,所述第一刀组通过连接板与所述出线管连接,所述驱动组件与所述底板连接,所述第二刀组与所述驱动组件传动连接,所述驱动组件用于带动所述第二刀组上下移动,以将置于所述第一刀组和所述第二刀组之间的线缆切断。

5. 根据权利要求4所述的线缆收放设备,其特征在于,所述清洁机构设置为清刷层;

所述清刷层设置于所述引线管内,所述清刷层与所述引线管内壁连接,所述清刷层用于对穿入到所述引线管内的线缆表面进行清洁。

6. 根据权利要求5所述的线缆收放设备,其特征在于,所述升降组件包括导轨支架、连杆和锁紧件;

所述导轨支架设置于所述底板上,所述导轨支架与所述底板连接,所述引线管通过所述连杆与所述导轨支架连接,所述引线管可沿所述导轨支架上下移动;

所述锁紧件设置在所述导轨支架上,且所述锁紧件与所述导轨支架远离所述底板的一端连接,所述锁紧件用于将所述引线管固定在所述导轨支架远离所述底板的一端。

7. 根据权利要求1所述的线缆收放设备,其特征在于,所述固定夹持机构包括固定块、第一伸缩组件、第一移动夹持部和第一固定夹持部;

所述固定块设置于所述底板上,所述固定块与所述底板连接,且所述固定块与所述导轨组件的一端连接,所述第一伸缩组件与所述固定块连接;

所述第一固定夹持部设置于所述底板上,所述第一固定夹持部与所述底板连接,且所述第一固定夹持部设置于所述出线管的出口处;

所述第一伸缩组件远离所述固定块的一端与所述第一移动夹持部连接,所述第一伸缩组件用于带动所述第一移动夹持部朝向所述第一固定夹持部的方向移动,以将线夹持与所述第一固定夹持部和所述第一移动夹持部之间。

8. 根据权利要求7所述的线缆收放设备,其特征在于,所述移动夹持机构包括滑块、第二伸缩组件和第二夹持部;

所述滑块设置于所述导轨组件上,所述滑块与所述导轨组件连接,所述滑块可沿所述导轨组件移动;

所述第二伸缩组件设置于所述滑块与所述第二夹持部之间,所述第二伸缩组件分别与所述滑块和所述第二夹持部连接;

所述第二夹持部内设置有线缆的放置区域,所述第二伸缩组件可沿自身轴线带动第二夹持部移动,所述滑块可通过所述第二伸缩组件带动所述第二夹持部沿所述导轨组件移动。

9. 根据权利要求8所述的线缆收放设备,其特征在于,所述导轨组件包括导轨、丝杠和第二电机;

所述导轨设置于所述底板上,所述导轨与所述底板连接,且所述导轨和所述丝杠均与所述固定块连接,所述滑块设置于所述导轨上,且所述滑块与所述丝杠连接,所述第二电机设置于所述底板上,所述第二电机与所述丝杠传动连接,所述第二电机用于通过所述丝杠带动所述滑块沿所述导轨移动。

10. 根据权利要求9所述的线缆收放设备,其特征在于,还包括脚轮;

所述脚轮包括万向轮和移动轮,所述万向轮和所述移动轮均设置在所述底板上,所述

万向轮和所述移动轮均与所述底板连接,所述万向轮和所述移动轮上均设置有刹车件。

线缆收放设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线缆收放技术领域,尤其是涉及一种线缆收放设备。

背景技术

[0002] 由于电力传输的建设及网络通讯的发展,电力工程的改造越来越频繁,因此全国各地都有大量的输变电设备需要加工、生产,多种线缆是这些输变电设备的连接组件之一。在组合电气、变压器、高低压开关柜等设备制造过程中常常需要进行线缆的收线、放线或换线等操作,目前收线或放线大多通过人力拉缆或倒缆,耗费大量的人力资源,不仅费时费力,对施工场地空间要求也较大,作业过程易受场地限制。

[0003] 现有的转轴缠绕式收放线机构大都采用手动操作,通过操作手柄使得转轴旋转,从而实现线缆的收放,同时操作者要干预线缆的绕设位置,避免线缆重复在同一位置长时间绕设。

[0004] 但是,现有的转轴缠绕式收放线机构无法实现线缆的自动收线或放线,线缆的自动夹持,线缆的自动裁切以及清洁,效率低、使用不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种线缆收放设备,以缓解了线缆收放设备无法实现线缆的自动收放线、夹持、裁切以及清洁的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案在于:

[0007] 本实用新型提供的线缆收放设备,包括底板、侧板、进线管、引线管、出线管、绕线机构、检测机构、裁切机构、清洁机构、升降组件、固定夹持机构、移动夹持机构和导轨组件;

[0008] 侧板设置在底板上,侧板与底板连接;

[0009] 进线管、引线管和出线管均设置于底板上,且引线管设置于进线管和出线管之间,进线管和出线管均与底板连接,线缆依次穿过进线管、引线管和出线管;

[0010] 绕线机构与侧板连接,线缆穿出出线管绕设于绕线机构上;

[0011] 检测机构与侧板靠近绕线机构的一侧连接,检测机构用于检测线缆在绕线机构的绕设位置;

[0012] 裁切机构设置于引线管和出线管之间,且裁切机构与底板连接,裁切机构用于将引线管和出线管之间的线缆切断;

[0013] 清洁机构设置于引线管内,清洁机构与引线管内壁连接,清洁机构用于对线缆表面进行清洁;

[0014] 升降组件设置于底板上,升降组件与底板连接,引线管与升降组件连接,升降组件用于带动引线管移动;

[0015] 导轨组件设置在底板上,且导轨组件与底板靠近底板的一侧连接;

[0016] 固定夹持机构设置于底板上,固定夹持机构与底板连接,且固定夹持机构的一端设置于出线管的出口处,固定夹持机构的另一端与导轨组件的一端连接,固定夹持机构用

于将从出线管靠近固定夹持机构的一端伸出的线缆加紧；

[0017] 移动夹持机构设置于底板上，且移动夹持机构设置于固定夹持机构远离引线管的一侧，移动夹持机构的一端与导轨组件连接，移动夹持机构可沿导轨组件移动，移动夹持机构用于限定线缆的伸出方向。

[0018] 进一步的，绕线机构包括第一电机、转轴、第一环架和第二环架；

[0019] 第一电机设置于侧板远离导轨组件的一侧，转轴与侧板连接，且第一电机与转轴传动连接，第一环架与转轴靠近侧板的一端连接，第二环架与转轴远离侧板的一端连接，出线管伸出的线缆绕设于转轴上，且位于第一环架和第二环架之间的区域。

[0020] 进一步的，检测机构包括环形滑轨、横梁和距离传感器；

[0021] 环形滑轨与侧板靠近第一环架的一侧连接，且环形滑轨位于第一环架远离导轨组件的一侧，横梁的一端与环形滑轨连接，横梁可沿着环形滑轨上移动；

[0022] 距离传感器设置为多个，多个距离传感器均设置于横梁上，多个距离传感器用于检测线缆在转轴上的绕设位置。

[0023] 进一步的，裁切机构包括第一刀组、第二刀组和驱动组件；

[0024] 第一刀组和第二刀组均设置在引线管和出线管之间，第一刀组通过连接板与出线管连接，驱动组件与底板连接，第二刀组与驱动组件传动连接，驱动组件用于带动第二刀组上下移动，以将置于第一刀组和第二刀组之间的线缆切断。

[0025] 进一步的，清洁机构设置为清刷层；

[0026] 清刷层设置于引线管内，清刷层与引线管内壁连接，清刷层用于对穿入到引线管内的线缆表面进行清洁。

[0027] 进一步的，升降组件包括导轨支架、连杆和锁紧件；

[0028] 导轨支架设置于底板上，导轨支架与底板连接，引线管通过连杆与导轨支架连接，引线管可沿导轨支架上下移动；

[0029] 锁紧件设置在导轨支架上，且锁紧件与导轨支架远离底板的一端连接，锁紧件用于将引线管固定在导轨支架远离底板的一端。

[0030] 进一步的，固定夹持机构包括固定块、第一伸缩组件、第一移动夹持部和第一固定夹持部；

[0031] 固定块设置于底板上，固定块与底板连接，且固定块与导轨组件的一端连接，第一伸缩组件与固定块连接；

[0032] 第一固定夹持部设置于底板上，第一固定夹持部与底板连接，且第一固定夹持部设置于出线管的出口处；

[0033] 第一伸缩组件远离固定块的一端与第一移动夹持部连接，第一伸缩组件用于带动第一移动夹持部朝向第一固定夹持部的方向移动，以将线夹持与第一固定夹持部和第一移动夹持部之间。

[0034] 进一步的，移动夹持机构包括滑块、第二伸缩组件和第二夹持部；

[0035] 滑块设置于导轨组件上，滑块与导轨组件连接，滑块可沿导轨组件移动；

[0036] 第二伸缩组件设置于滑块与第二夹持部之间，第二伸缩组件分别与滑块和第二夹持部连接；

[0037] 第二夹持部内设置有线缆的放置区域，第二伸缩组件可沿自身轴线带动第二夹持

部移动,滑块可通过第二伸缩组件带动第二夹持部沿导轨组件移动。

[0038] 进一步的,导轨组件包括导轨、丝杠和第二电机;

[0039] 导轨设置于底板上,导轨和底板连接,且导轨和丝杠均与固定块连接,滑块设置于导轨上,且滑块与丝杠连接,第二电机设置于底板上,第二电机与丝杠传动连接,第二电机用于通过丝杠带动滑块沿导轨移动。

[0040] 进一步的,线缆收放设备还包括脚轮;

[0041] 脚轮包括万向轮和移动轮,万向轮和移动轮均设置在底板上,万向轮和移动轮均与底板连接,万向轮和移动轮上均设置有刹车件。

[0042] 结合以上技术方案,本实用新型达到的有益效果在于:

[0043] 本实用新型提供的线缆收放设备,包括底板、侧板、进线管、引线管、出线管、绕线机构、检测机构、裁切机构、清洁机构、升降组件、固定夹持机构、移动夹持机构和导轨组件;侧板设置在底板上,侧板与底板连接;进线管、引线管和出线管均设置于底板上,且引线管设置于进线管和出线管之间,进线管和出线管均与底板连接,线缆依次穿过进线管、引线管和出线管;绕线机构与侧板连接,线缆穿出出线管绕设于绕线机构上;检测机构与侧板靠近绕线机构的一侧连接,检测机构用于检测线缆在绕线机构的绕设位置;裁切机构设置于引线管和出线管之间,且裁切机构与底板连接,裁切机构用于将引线管和出线管之间的线缆切断;清洁机构设置于引线管内,清洁机构与引线管内部连接,清洁机构用于对线缆表面进行清洁;升降组件设置于底板上,升降组件与底板连接,引线管与升降组件连接,升降组件用于带动引线管移动;导轨组件设置在底板上,且导轨组件与底板靠近底板的一侧连接;固定夹持机构设置于底板上,固定夹持机构与底板连接,且固定夹持机构的一端设置于引线管的出口处,固定夹持机构的另一端与导轨组件的一端连接,固定夹持机构用于将从引线管靠近固定夹持机构的一端伸出的线缆加紧;移动夹持机构设置于底板上,且移动夹持机构设置于固定夹持机构远离引线管的一侧,移动夹持机构的一端与导轨组件连接,移动夹持机构可沿导轨组件移动,移动夹持机构用于限定线缆的伸出方向;通过设置于底板上的进线管、引线管和出线管,线缆依次穿过进线管、引线管和出线管;裁切机构设置于引线管和出线管之间,裁切机构可将进线管和引线管之间的线缆切断;设置于底板上的清洁机构可对线缆的表面进行清洁,固定夹持机构可将从出线管靠近固定夹持机构的一端伸出的线缆加紧,移动夹持机构可沿导轨组件移动且限定了线缆从固定夹持机构的伸出方向;绕线机构与侧板连接,用于绕线或放线,检测机构用于检测线缆在绕线机构的绕设位置,避免了线缆重复在同一位置绕设,解决了线缆收放设备无法实现自动收放线的技术问题,实现了线缆收放设备自动收放线,自动夹持和裁切以及自动清洁,省时高效的技术效果。

附图说明

[0044] 为了更清楚的说明本实用新型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的介绍,显而易见的,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0045] 图1为本实用新型实施例提供的线缆收放设备的内部结构示意图;

[0046] 图2为本实用新型实施例提供的线缆收放设备中的裁切机构的结构示意图;

[0047] 图3为本实用新型实施例提供的线缆收放设备的整体结构示意图；

[0048] 图4为本实用新型实施例提供的线缆收放设备第一视角下的结构示意图。

[0049] 图标:100-底板;110-侧板;200-进线管;210-引线管;220-出线管;300-绕线机构;310-第一电机;320-转轴;330-第一环架;340-第二环架;400-检测机构;410-环形滑轨;420-横梁;430-距离传感器;500-裁切机构;510-第一刀组;520-第二刀组;530-驱动组件;600-清洁机构;610-清刷层;700-升降组件;710-导轨支架;720-连杆;730-锁紧件;800-固定夹持机构;810-固定块;820-第一固定夹持部;830-第一移动夹持部;840-第一伸缩组件;841-第一伸缩电机;842-第一伸缩杆;900-移动夹持机构;910-滑块;920-第二伸缩组件;921-第二伸缩电机;922-第二伸缩杆;930-第二夹持部;931-连接端;932-加紧端;940-导轨组件;941-导轨;942-丝杠;943-第二电机;950-脚轮;951-万向轮;952-移动轮;953-末端导线孔。

具体实施方式

[0050] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例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。

[0051] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,如出现术语“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。

[0052] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“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,或一体的连接;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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0053] 图1为本实施例提供的线缆收放设备的内部结构示意图;图2为本实施例提供的线缆收放设备中的裁切机构的结构示意图;图3为本实施例提供的线缆收放设备的整体结构示意图;图4为本实施例提供的线缆收放设备第一视角下的结构示意图,其中,第一视角为正视于侧板110。

[0054] 如图1-4所示,本实施例提供了一种线缆收放设备,包括底板100、侧板110、进线管200、引线管210、出线管220、绕线机构300、检测机构400、裁切机构500、清洁机构600、升降组件700、固定夹持机构800、移动夹持机构900和导轨组件940;侧板110设置在底板100上,侧板110与底板100连接;进线管200、引线管210和出线管220均设置于底板100上,且引线管210设置于进线管200和出线管220之间,进线管200和出线管220均与底板100连接,线缆依次穿过进线管200、引线管210和出线管220;绕线机构300与侧板110连接,线缆穿出线管220绕设于绕线机构300上;检测机构400与侧板110靠近绕线机构300的一侧连接,检测机构

400用于检测线缆在绕线机构300的绕设位置;裁切机构500设置于引线管210和出线管220之间,且裁切机构500与底板100连接,裁切机构500用于将引线管210和出线管220之间的线缆切断;清洁机构600设置于引线管210内,清洁机构600与引线管210内壁连接,清洁机构600用于对线缆表面进行清洁;升降组件700设置于底板100上,升降组件700与底板100连接,引线管210与升降组件700连接,升降组件700用于带动引线管210移动;导轨组件940设置在底板100上,且导轨组件940与底板100靠近底板100的一侧连接;固定夹持机构800设置于底板100上,固定夹持机构800与底板100连接,且固定夹持机构800的一端设置于出线管220的出口处,固定夹持机构800的另一端与导轨组件940的一端连接,固定夹持机构800用于将从出线管220靠近固定夹持机构800的一端伸出的线缆加紧;移动夹持机构900设置于底板100上,且移动夹持机构900设置于固定夹持机构800远离引线管210的一侧,移动夹持机构900的一端与导轨组件940连接,移动夹持机构900可沿导轨组件940移动,移动夹持机构900用于限定线缆的伸出方向。

[0055] 具体的,线缆依次穿过进线管200、引线管210和出线管220,当需要裁切时,固定夹持机构800对穿出引线管210的线缆实施夹紧力后,裁切机构500可将进线管200和引线管210之间的线缆切断;清洁机构600对线缆的表面进行清洁,保证了线缆在绕设前的洁净要求;线缆穿入出线管220并依次穿过固定夹持机构800和移动夹持机构900,最终绕设于绕线机构300上,固定夹持机构800可有选择的对出线管220远离引线管210一端伸出的线缆施加夹紧力,移动夹持机构900带动线缆沿轨道组件移动或沿绕线机构300的轴线方向移动,以改变线缆从出线管220的伸出方向;检测机构400用于检测线缆在绕线机构300的绕设位置,避免线缆在绕线机构300重复在同一位置进行绕设,检测机构400检测到线缆在绕线机构300同一位置重复绕设时,检测机构400发送信号给相关的控制器,控制器通过控制移动夹持机构900的移动使得线缆在绕线机构300上均匀绕设。

[0056] 本实施例提供的线缆收放设备,包括底板100、侧板110、进线管200、引线管210、出线管220、绕线机构300、检测机构400、裁切机构500、清洁机构600、升降组件700、固定夹持机构800、移动夹持机构900和导轨组件940;侧板110设置在底板100上,侧板110与底板100连接;进线管200、引线管210和出线管220均设置于底板100上,且引线管210设置于进线管200和出线管220之间,进线管200和出线管220均与底板100连接,线缆依次穿过进线管200、引线管210和出线管220;绕线机构300与侧板110连接,线缆穿入出线管220绕设于绕线机构300上;检测机构400与侧板110靠近绕线机构300的一侧连接,检测机构400用于检测线缆在绕线机构300的绕设位置;裁切机构500设置于引线管210和出线管220之间,且裁切机构500与底板100连接,裁切机构500用于将进线管200和引线管210之间的线缆切断;清洁机构600设置于底板100上,清洁机构600与底板100连接,清洁机构600用于对线缆表面进行清洁;升降组件700设置于底板100上,升降组件700与底板100连接,引线管210与升降组件700连接,升降组件700用于带动引线管210移动;导轨组件940设置在底板100上,且导轨组件940与底板100靠近底板100的一侧连接;固定夹持机构800设置于底板100上,固定夹持机构800与底板100连接,且固定夹持机构800的一端设置于引线管210的出口处,固定夹持机构800的另一端与导轨组件940的一端连接,固定夹持机构800用于将从引线管210靠近固定夹持机构800的一端伸出的线缆加紧;移动夹持机构900设置于底板100上,且移动夹持机构900设置于固定夹持机构800远离引线管210的一侧,移动夹持机构900的一端与导轨组件940连接,

移动夹持机构900可沿导轨组件940移动,移动夹持机构900用于限定线缆的伸出方向;通过设置于底板100上的进线管200、引线管210和出线管220,线缆依次穿过进线管200、引线管210和出线管220;裁切机构500设置于引线管210和出线管220之间,裁切机构500可将引线管210和出线管220之间的线缆切断;设置于底板100上的清洁机构600可对线缆的表面进行清洁,固定夹持机构800可将从出线管220靠近固定夹持机构800的一端伸出的线缆加紧,移动夹持机构900可沿导轨组件940移动且限定了线缆从固定夹持机构800的伸出方向;绕线机构300与侧板110连接,用于绕线或放线,检测机构400用于检测线缆在绕线机构300的绕设位置,避免了线缆重复在同一位置绕设,解决了线缆收放设备无法实现自动收放线的技术问题,实现了线缆收放设备自动收放线,自动夹持和裁切以及自动清洁,省时高效的技术效果。

[0057] 在上述实施例的基础上,进一步的,本实施例提供的线缆收放设备中的绕线机构300包括第一电机310、转轴320、第一环架330和第二环架340;第一电机310设置于侧板110远离导轨组件940的一侧,转轴320与侧板110连接,且第一电机310与转轴320传动连接,第一环架330与转轴320靠近侧板110的一端连接,第二环架340与转轴320远离侧板110的一端连接,出线管220伸出的线缆绕设于转轴320上,且位于第一环架330和第二环架340之间的区域。

[0058] 具体的,第一电机310设置为伺服电机,第一电机310通过螺栓固定在侧板110远离导轨组件940的一侧,转轴320的一端穿过侧板110,转轴320通过轴承与侧板110连接,转轴320靠近第一电机310的一端设置有皮带轮,第一电机310通过皮带驱动转轴320旋转;转轴320靠近侧板110的一端设置有第一环架330,且第一环架330设置于侧板110靠近导轨组件940的一侧,第一环架330采用焊接的方式与转轴320连接;在转轴320远离侧板110的一端还设置有第二环架340,第一环架330和第二环架340同时跟随转轴320旋转,第一环架330和第一环架330均设置为镂空的圆盘状,以减轻第一环架330和第二环架340的重量,自移动夹持机构900伸出的线缆绕设于转轴320上,且位于第一环架330和第二环架340之间的区域;第二环架340通过螺栓与转轴320连接,第二环架340可从转轴320上分离,以方便完成绕设的线缆从转轴320上卸载或方便对进行放线操作的线缆进行补充。

[0059] 进一步的,检测机构400包括环形滑轨410、横梁420和距离传感器430;环形滑轨410与侧板110靠近第一环架330的一侧连接,且环形滑轨410位于第一环架330远离导轨组件940的一侧,横梁420的一端与环形滑轨410连接,横梁420可沿着环形滑轨410上移动;距离传感器430设置为多个,多个距离传感器430均设置于横梁420上,多个距离传感器430用于检测线缆在转轴320上的绕设位置。

[0060] 具体的,环形滑轨410设置于侧板110靠近第一环架330的一侧,且环形滑轨410与侧板110远离导轨组件940的端部连接,环形滑轨410远离侧板110的一侧表面设置有T型凹槽,横梁420的一端设置有与T型凹槽配合的凸台,横梁420可沿环形滑轨410移动,以改变横梁420相对于转轴320的位置,在环形滑轨410远离横梁420的一侧设置有锁止件,锁止件穿过环形滑轨410与横梁420一端的凸台抵接,以限制横梁420相对环形滑轨410的移动,锁止件可设置为螺栓或螺旋顶丝中的任意一种;横梁420上设置有多个距离传感器430,多个距离传感器430依次与横梁420连接,与此同时,横梁420上还设置有控制器,多个距离传感器430用于测量绕设于转轴320上的线缆与距离传感器430之间的距离,防止线缆在转轴320同

一位置重复绕设,控制器依据距离传感器430的信号控制移动夹持装置带动线缆沿转轴320的轴线方向移动,以使线缆均匀的绕设于转轴320上。

[0061] 进一步的,裁切机构500包括第一刀组510、第二刀组520和驱动组件530;第一刀组510和第二刀组520均设置在引线管210和出线管220之间,第一刀组510通过连接板与出线管220连接,驱动组件530与底板100连接,第二刀组520与驱动组件530传动连接,驱动组件530用于带动第二刀组520上下移动,以将置于第一刀组510和第二刀组520之间的线缆切断。

[0062] 具体的,出线管220靠近引线管210的一端设置有固定圆台,第一刀组510通过连接板与出线管220一端的固定圆台连接;驱动组件530包括驱动电机和曲柄连杆720,驱动电机和曲柄连杆720均与底板100连接,驱动电机与曲柄连杆720传动连接,曲柄连杆720与第二刀组520连接,曲柄连杆720将驱动电机的旋转运动转换为第二刀组520的往复直线运动;当线缆需要裁切时,固定夹持机构800对线缆施加夹紧力后,驱动组件530带动第二刀组520相对于第一刀组510移动,以将引线管210和出线管220之间的线缆切断。

[0063] 进一步的,清洁机构600设置为清刷层610;清刷层610设置于引线管210内,且清刷层610与引线管210内壁连接,清刷层610用于对穿入到引线管210内的线缆表面进行清洁。

[0064] 具体的,清刷层610设置为毛刷层,毛刷层均匀的设置于引线管210内,毛刷层作为一个整体贴合在引线管210的内壁,毛刷层可从引线管210内取出进行更换,线缆依次穿过进线管200、引线管210和出线管220,清刷层610可对穿入到引线管210内的线缆表面进行清洁,以满足绕设于转轴320上的线缆的洁净要求。

[0065] 进一步的,升降组件700包括导轨支架710、连杆720和锁紧件730;导轨支架710设置于底板100上,导轨支架710与底板100连接,引线管210通过连杆720与导轨支架710连接,引线管210可沿导轨支架710上下移动;锁紧件730设置在导轨支架710上,且锁紧件730与导轨支架710远离底板100的一端连接,锁紧件730用于将引线管210固定在导轨支架710远离底板100的一端。

[0066] 具体的,导轨支架710设置为矩形框架,导轨支架710焊接于底板100上,引线管210通过连杆720与导轨支架710连接,连杆720与导轨941之间设置有直线滑轨,连杆720可带动引线管210在导轨支架710上自靠近底板100的一端向远离底板100的一端往复移动;锁紧件730可设置为磁铁互相吸附的方式或插扣,较佳的,锁紧件730设置为插扣,插扣包括第一端和第二端,第一端和第二端通过插接的方式连接为一体;插扣的第一端与导轨支架710远离底板100的一侧连接,插口的第二端与引线管210靠近导轨支架710的一侧连接,当引线管210在导轨支架710上自靠近底板100的一端移动到远离底板100的一端时插口的第一端和第二端插接为一体,引线管210便被固定在导轨组件940远离底板100的一端;本实施例中,引线管210靠近底板100的一侧可设置有开口,当引线管210在导轨支架710上自靠近底板100的一端移动到远离底板100的一端的过程中,线缆可通过引线管210靠近底板100的一端的开口从引线管210中分离;当线缆不需要清洁机构600作用时,升降组件700可带动引线管210上升至导轨组件940远离底板100的一端,反之亦然。

[0067] 本实施例提供的线缆收放组件,通过第一电机310与转轴320传动连接,第一环架330和第二环架340分别与转轴320连接,多个距离传感器430依次设置于横梁420上,第一刀组510和第二刀组520设置于引线管210和出线管220之间,清刷层610设置于引线管210内,

连杆720可带动引线管210在导轨支架710上移动,实现了线缆的自动绕线或放线、线缆表面的高效清洁以及线缆的自动裁切。

[0068] 在上述实施例的基础上,进一步的,本实施例提供的线缆收放设备中的固定夹持机构800包括固定块810、第一伸缩组件840、第一移动夹持部830和第一固定夹持部820;固定块810设置于底板100上,固定块810与底板100连接,且固定块810与导轨组件940的一端连接,第一伸缩组件840与固定块810连接;第一固定夹持部820设置于底板100上,第一固定夹持部820与底板100连接,且第一固定夹持部820设置于出线管220的出口处;第一伸缩组件840远离固定块810的一端与第一移动夹持部830连接,第一伸缩组件840用于带动第一移动夹持部830朝向第一固定夹持部820的方向移动,以将线缆夹持与第一固定夹持部820和第一移动夹持部830之间。

[0069] 具体的,固定块810焊接于底板100上,固定块810与导轨组件940的一端连接,固定块810用于支撑导轨组件940;第一伸缩组件840通过螺栓与固定块810连接,第一伸缩组件840自固定块810一端向靠近出线管220的方向延伸;第一固定夹持部820和第一移动夹持部830均设置于半圆环型,第一固定夹持部820设置于出线管220的出口处,第一固定夹持部820通过螺钉与底板100连接,且第一固定夹持部820的开口朝向侧板110;第一移动夹持部830与第一伸缩组件840远离固定块810的一端连接,第一移动夹持部830的开口朝向第一固定夹持部820,第一伸缩组件840带动第一移动夹持部830朝向第一固定夹持部820的方向移动,以将线缆加紧在第一移动夹持部830的开口和第一固定夹持部820的开口之间;当线缆不需要被加紧时,第一移动夹持部830远离第一固定夹持部820,线缆从第一固定夹持部820的开口处自然穿过。

[0070] 另外,第一伸缩组件840设置为第一电动推杆,第一电动推杆包括第一伸缩电机841和第一伸缩杆842,第一电动推杆将第一电机310的旋转运动转变为第一伸缩杆842的往复直线运动;第一伸缩电机841通过螺栓与固定块810连接,第一伸缩杆842设置于第一伸缩电机841和第一移动夹持部830之间,第一伸缩电机841与第一伸缩杆842传动连接,第一伸缩杆842远离固定块810的端部设置有外螺纹,第一移动夹持部830远离开口的一侧设置有螺纹孔,第一伸缩杆842与第一移动夹持部830通过螺纹连接。

[0071] 进一步的,移动夹持机构900包括滑块910、第二伸缩组件920和第二夹持部930;滑块910设置于导轨组件940上,滑块910与导轨组件940连接,滑块910可沿导轨组件940移动;第二伸缩组件920设置于滑块910与第二夹持部930之间,第二伸缩组件920分别与滑块910和第二夹持部930连接;第二夹持部930内设置有线缆的放置区域,第二伸缩组件920可沿自身轴线带动第二夹持部930移动,滑块910可通过第二伸缩组件920带动第二夹持部930沿导轨组件940移动。

[0072] 具体的,滑块910设置于导轨组件940上,且滑块910与导轨组件940连接,滑块910可沿导轨组件940移动,第二伸缩组件920的一端与滑块910固定连接,第二伸缩组件920的另一端朝向远离导轨组件940的方向延伸;第二伸缩组件920远离滑块910的一端的顶部设置有外螺纹孔,第二夹持部930上设置有螺纹孔,第二伸缩组件920与第二夹持部930螺纹连接;第二夹持部930包括连接端931和加紧端932,连接端931和加紧端932设置为分体式结构,连接端931和加紧端932通过螺栓连接;连接端931设置有螺纹孔,连接端931与第二伸缩组件920远离滑块910的一端螺纹连接;连接端931和加紧端932之间设置有放置线缆的圆柱

形区域,依据圆柱形区域直径的不同,连接端931和加紧端932设置有不同的规格,以满足不同直径的线缆夹持要求。

[0073] 另外,第二伸缩组件920设置为第二电动推杆,第二电动推杆包括第二伸缩电机921和第二伸缩杆922,第二电动推杆将第二电机943的旋转运动转变为第二伸缩杆922的往复直线运动;第二伸缩电机921通过螺栓与滑块910连接,第二伸缩杆922设置于第二伸缩电机921和连接端931之间,第二伸缩电机921与第二伸缩杆922传动连接,第二伸缩杆922远离滑块910的一端的顶部设置有外螺纹,连接端931上设置有螺纹孔,第二伸缩杆922与连接端931通过螺纹连接;第二伸缩电机921可驱动第二伸缩杆922沿自身轴线方向伸缩,以改变从第二夹持部930内伸出的线缆在转轴320的绕设位置,同时,滑块910可通过第二伸缩组件920带动第二夹持部930沿导轨组件940移动,以改变第二夹持部930与转轴320之间的距离。

[0074] 进一步的,导轨组件940包括导轨941、丝杠942和第二电机943;导轨941设置于底板100上,导轨941和底板100连接,且导轨941和丝杠942均与固定块810连接,滑块910设置于导轨941上,且滑块910与丝杠942连接,第二电机943设置于底板100上,第二电机943与丝杠942传动连接,第二电机943用于通过丝杠942带动滑块910沿导轨941移动。

[0075] 具体的,导轨941通过螺栓固定在底板100上,导轨941和丝杠942的一端伸入到固定块810内,丝杠942通过轴承与固定块810连接,导轨941与固定块810螺纹连接;滑块910同时穿过导轨941和丝杠942,滑块910上设置有与丝杠942配合的内螺纹;第二电机943设置在底板100上,且第二电机943与丝杠942远离固定块810的一端传动连接,第二电机943设置为伺服电机,丝杠942将第二电机943的转动转变为滑块910沿导轨941的移动。

[0076] 进一步的,线缆收放设备还包括脚轮950;脚轮950包括万向轮951和移动轮952,万向轮951和移动轮952均设置在底板100上,万向轮951和移动轮952均与底板100连接,万向轮951和移动轮952上均设置有刹车件。

[0077] 具体的,万向轮951设置为一个,移动轮952设为四个,万向轮951设置在底板100远离进线管200的一端,移动轮952设置在底板100的四周,万向轮951和移动轮952用于底板100的移动,万向轮951能够改变底板100在路面的移动方向;万向轮951和移动轮952上还设置有刹车件,刹车件用于限制万向轮951和移动轮952的转动,以防底板100在线缆的收放过程中发生移动。

[0078] 本实施例提供的线缆收放组件,通过第一伸缩组件840带动第一移动夹持部830朝向第一固定夹持部820的方向移动,可将线缆可靠的加紧在第一移动夹持部830的开口和第一固定夹持部820的开口之间;第二伸缩电机921驱动第二伸缩杆922沿自身轴线方向伸缩,有效改变了从第二夹持部930内伸出的线缆在转轴320的绕设位置,滑块910通过第二伸缩组件920带动第二夹持部930沿导轨组件940移动,可改变第二夹持部930与转轴320之间的距离;万向轮951和移动轮952能够方便的带动底板100移动,并能可靠的将底板100牢固的限制在施工场所的某一位置。

[0079] 在上述实施例的基础上,本实施例提供的线缆收放设备还包括末端导线孔953,末端导线孔953设置在底板100远离进线管200的一端,且末端导线孔953焊接于底板100上;线缆可单独穿过末端导线孔953直接绕设于绕线机构300中的转轴320上,导线孔作为本实施例提供的线缆收放设备的备用穿线孔。

[0080] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限

制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,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实用新型各实施例技术方案的范围。

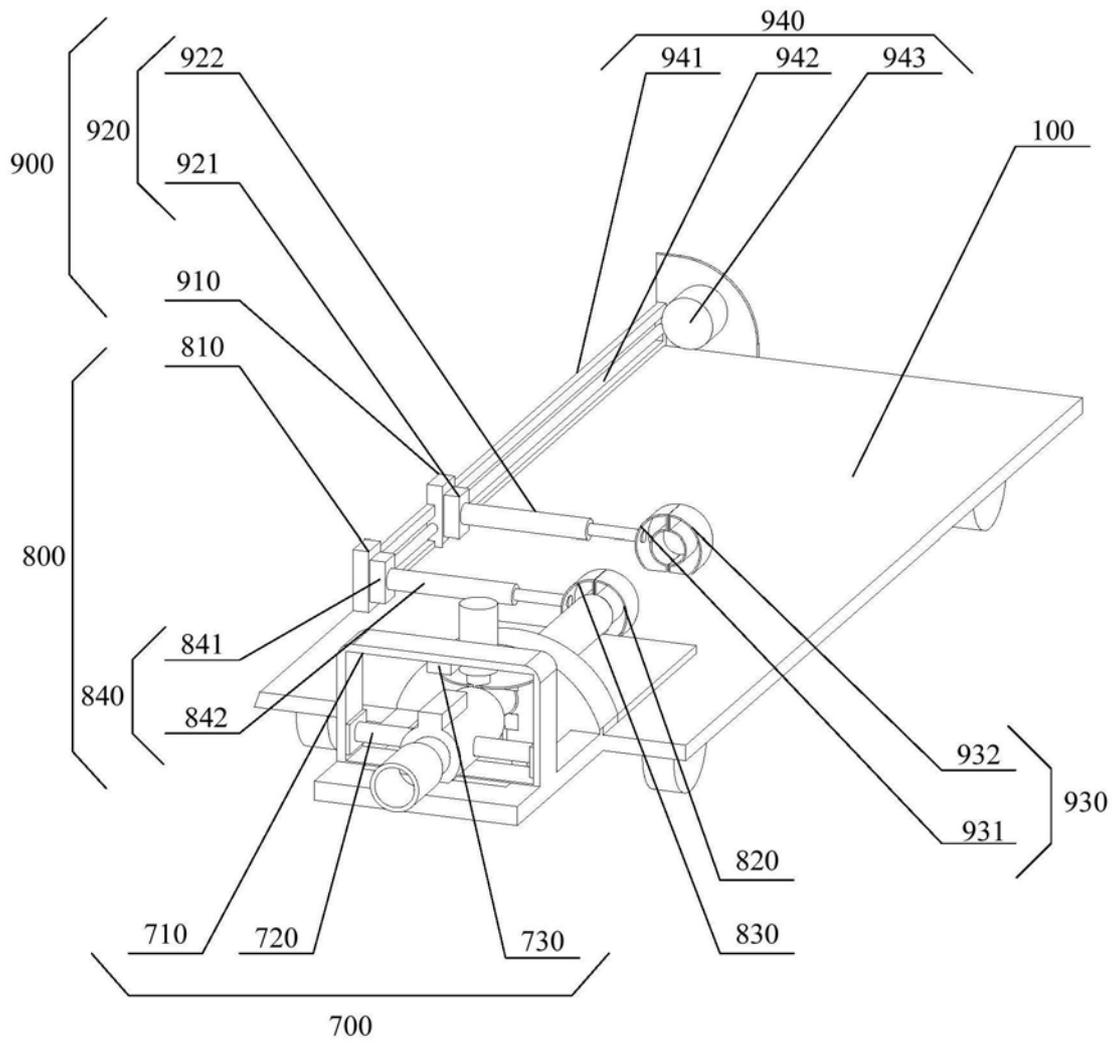


图1

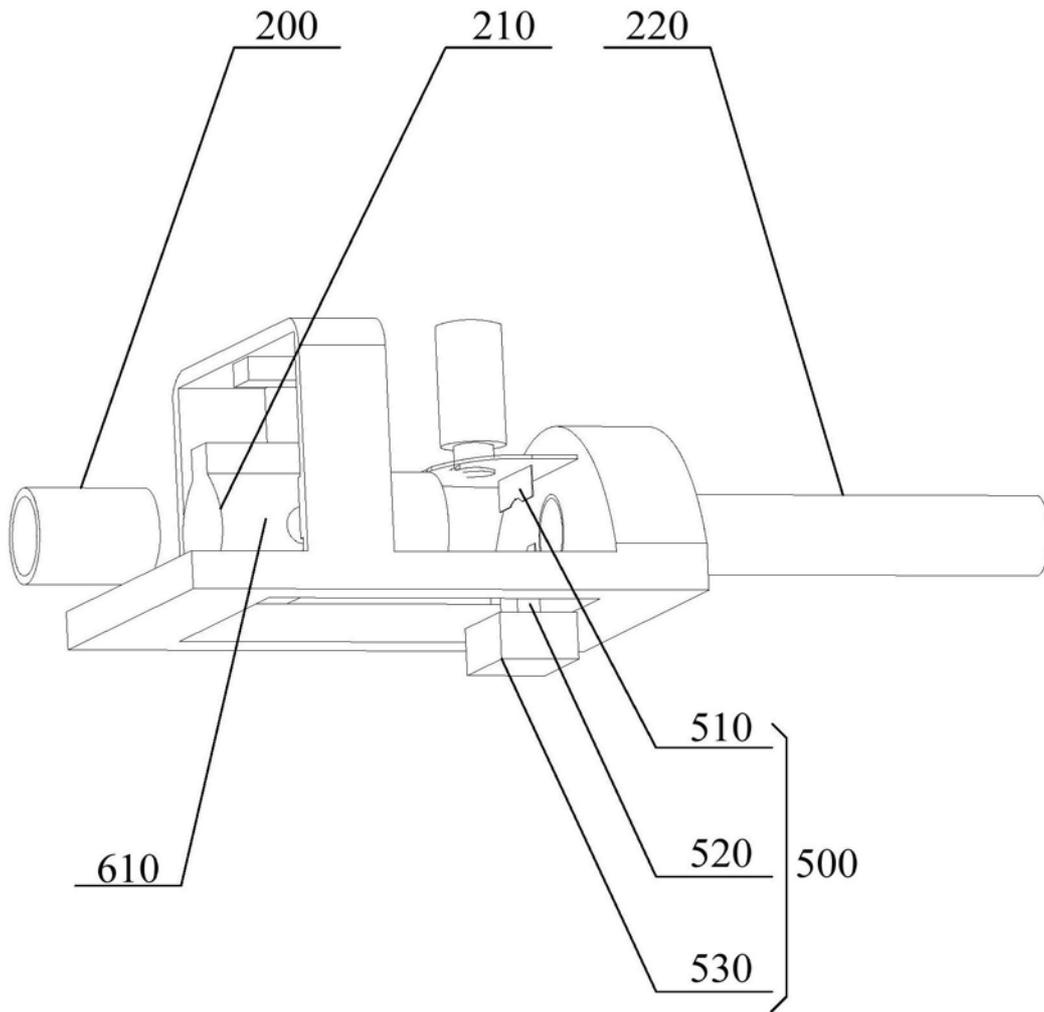


图2

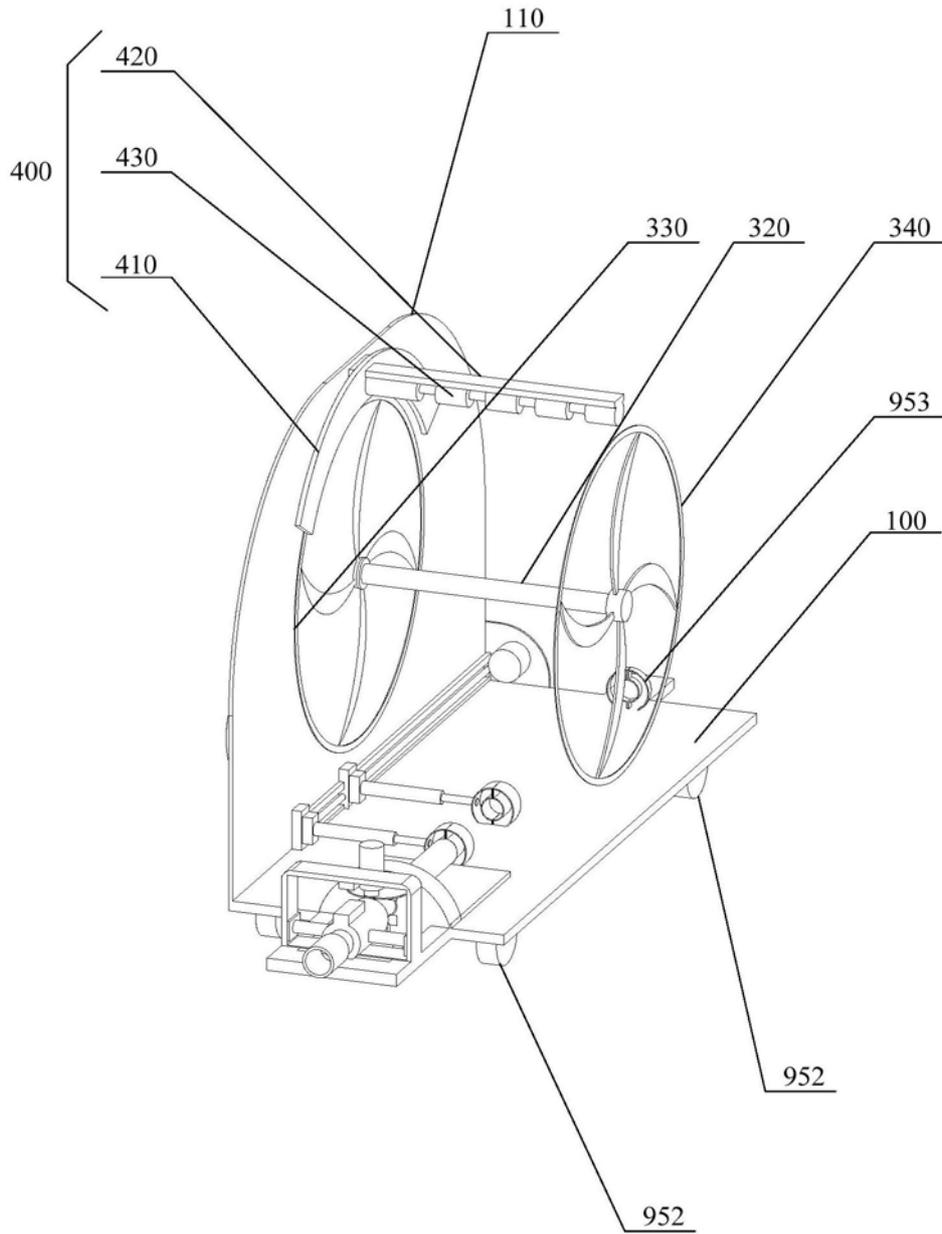


图3

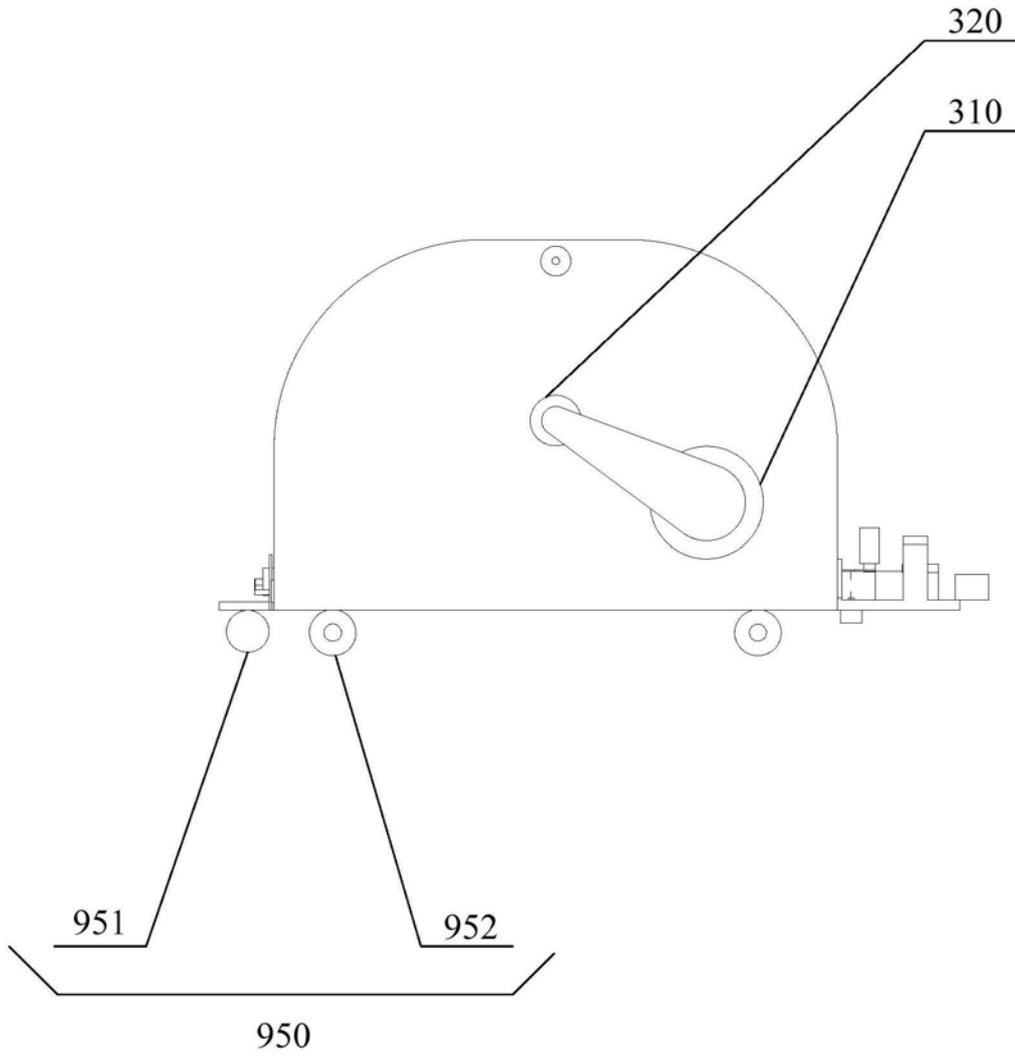


图4