(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109686506 B
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 201811605236.2

(22)申请日 2018.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109686506 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(73)专利权人 浙江金莱尔机电设备有限公司
地址 310000 浙江省杭州市余杭区良渚街道莫干山路2031号

(72)发明人 邵来忠

(74)专利代理机构 杭州兴知捷专利代理事务所(特殊普通合伙) 33338
专利代理师 董建军

(51)Int.Cl.
H01B 13/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 101599323 A,2009.12.09
CN 104008822 A,2014.08.27
CN 204496979 U,2015.07.22
CN 206451545 U,2017.08.29
CN 209297827 U,2019.08.23
CN 209297830 U,2019.08.23
JP 2012132122 A,2012.07.12
US 2018294077 A1,2018.10.11

审查员 赵佳

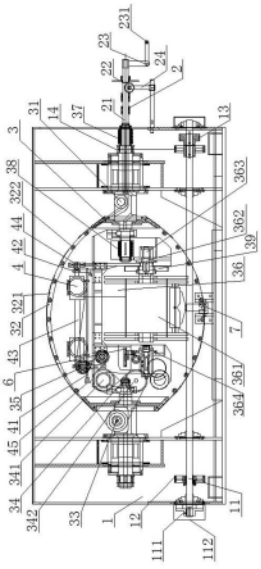
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种性能优良的高速绞线机

(57)摘要

本发明提供一种性能优良的高速绞线机,包括机箱、进线机构、收线机构和排线器,所述进线机构包括进线主轴、进线眼模座、断线支撑杆和计米轮,所述机箱的外面设有控制装置,所述收线机构依次包括拉线轮、绞盘、过线轮、牵引轮、导向轮和收线摇篮架,所述牵引轮的下方设有引取部件,所述引取部件包括减速箱、主轴同步轮、电机同步轮、被动挂齿、主动挂齿和连接轴,所述收线盘的下方设有升降装置,所述升降装置包括升降平台、连杆机构和推动机构。本发明一种性能优良的高速绞线机,能够降低噪音、收线方便,传动稳定,穿线、绕线更加流畅,保证所设定的恒张力,而且绞线过程中铜线或芯线不损伤,能保证电线行业加工出优质的电线。



CN 109686506 B

1.一种性能优良的高速绞线机,其特征在于:包括机箱、设于机箱外侧的进线机构、设于机箱内侧的收线机构和与收线机构连接的排线器,其特征在于:所述进线机构包括进线主轴、进线眼模座、断线支撑杆和计米轮,所述进线眼模座、计米轮从右至左依次设置在进线主轴上,所述进线眼模座的左端设有断线支撑杆,所述机箱的外面设有控制装置,所述收线机构依次包括拉线轮、绞盘、过线轮、牵引轮、导向轮和收线摇篮架,所述绞盘的两侧设有绞弓,所述绞弓内设有若干个磁导,磁导对若干根电缆进行导向牵引,促使若干根电缆进行有序紧密排列,提高绕线的有序和稳定性,所述牵引轮包括主动引取轮和被动引取轮,所述主动引取轮的右侧设有导向轮,所述导向轮的右侧设有排线器,所述收线摇篮架上设有收线盘,所述收线盘、排线器、导向轮、牵引轮、过线轮相互配合,所述牵引轮的下方设有引取部件,所述引取部件包括减速箱、主轴同步轮、电机同步轮、被动挂齿、主动挂齿和连接轴,所述主轴同步轮和电机同步轮通过同步带进行转动连接,所述连接轴的一端穿过减速箱位于减速箱的右侧壁进行转动连接,所述连接轴的右侧连接有主动挂齿,所述主动挂齿通过同步轮驱动被动挂齿进行转动,所述被动挂齿通过同步轮和同步带驱动主动引取轮进行转动,所述收线盘的下方设有升降装置,所述升降装置包括升降平台、连杆机构和推动机构,所述推动机构推动连杆机构进行圆周运动带动升降平台进行上下运动,所述机箱的外侧与进线机构相配合的有外接电源滑环,所述收线摇篮架上设有与外接电源滑环相配合的内接电源滑环,所述内接电源滑环的左下端与顶头电机连接;

所述断线支撑杆为“L”形,两个所述断线支撑杆之间设有检测杆一,所述检测杆一的两端设有绝缘套;

所述排线器的下方设有丝杆,所述丝杆的两端设有调节座,两个所述调节座的上端之间设有光杆,所述光杆的右端穿过排线器设有排线同步轮,所述丝杆的左端设有排线调节螺母。

2.如权利要求1所述的性能优良的高速绞线机,其特征在于:所述控制装置内设有控制器和伺服电机,所述伺服电机内设有扭矩检测器,所述扭矩检测器、伺服电机和控制器相互配合作用,所述控制装置的右上端设有警示灯,所述警示灯设有若干层,所述控制装置的右侧设有电柜门,所述电柜门的左侧设有推拉门,所述推拉门的上端设有观察窗,所述观察窗为透明观察窗,所述观察窗为两个半圆和一个矩形组合而成。

3.如权利要求1所述的性能优良的高速绞线机,其特征在于:所述收线摇篮架的左侧可拆卸的安装有固定顶头,所述收线摇篮架的右端可拆卸的安装有活动顶头,所述活动顶头的左端与顶头电机连接,所述活动顶头的右端连接有顶头导向轴。

4.如权利要求1所述的性能优良的高速绞线机,其特征在于:所述机箱内下端还设有传动轴,所述传动轴的两内端设同步带轮,位于右侧的所述同步带轮一端与地轴同步轮相互配合作用,位于右侧的所述同步带轮另一端与进线同步带相互配合作用,所述进线同步带、主轴同步轮和进线主轴相互配合作用,所述传动轴的两外端设有轴承座,所述轴承座的外端设有轴承座帽。

5.如权利要求1所述的性能优良的高速绞线机,其特征在于:所述升降平台包括固定托板、滑动托板和升降座,所述固定托板内设有滑槽,所述滑动托板位于滑槽内,所述固定托板的前侧与升降座连接,所述连杆机构包括上撑臂、下撑臂、支座和力臂,所述上撑臂的右上端与力臂的上端焊接,所述上撑臂的左下端与升降座固定连接,所述下撑臂的右上端与

支座通过轴承转动连接,所述下撑臂的左下端与滑动托板固定连接,两个所述力臂的上端通过上连杆轴转动连接,两个所述力臂的下端通过下连杆轴活动连接,所述连杆机构的右侧设有推动机构,所述推动机构包括千斤顶和位于千斤顶下端的千斤顶固定座,所述千斤顶的左端与下连杆轴连接。

6.如权利要求5所述的性能优良的高速绞线机,其特征在于:所述千斤顶固定座为三角形,所述千斤顶的左端还设有千斤顶头套管,所述千斤顶头套管为“U”形,所述千斤顶头套管套于千斤顶固定座的上端,所述千斤顶套管的两侧设有千斤顶座套,所述千斤顶的左端还设有连接套,所述连接套可转动的套接在下连杆轴上,所述连接套的上方设有油嘴,所述油嘴为八分之一黄油嘴。

7.如权利要求1所述的性能优良的高速绞线机,其特征在于:所述连接轴的右端设有挂齿隔套,所述挂齿隔套的两端通过深沟球轴承一与连接轴连接,所述主动挂齿的右端还设有主动挂齿压盖,所述被动挂齿通过转动轴与同步轮连接,所述转动轴的右端设有被动挂齿压盖,所述转动轴的左端设有伸缩套轴一,所述伸缩套轴一的外周设有被动挂齿隔套,所述被动挂齿隔套的一周设有深沟球轴承二,所述同步轮通过深沟球轴承二与被动挂齿连接,所述主动引取轮的左端设有伸缩套轴二,所述伸缩套轴二的两端套设有深沟球轴承三,两个所述深沟球轴承三之间设有主动引取隔套,所述深沟球轴承三的外周套设有地轴同步轮,所述地轴同步轮与同步带连接,所述被动引取轮内设有被动引取轴,所述被动引取轴上套设有若干个被动引取隔套,两个所述被动引取隔套之间设有深沟球轴承四,所述被动引取轴的右端设有被动引取压盖。

一种性能优良的高速绞线机

技术领域

[0001] 本发明涉及绞线机的技术领域,特别涉及一种性能优良的高速绞线机。

背景技术

[0002] 高速绞线机是一种应用于电脑排线、耳机线、电子线、电话线、网络线、PVC等铜线绞合的电线电缆设备。电线电缆设备对电线电缆进行绞合时,需要事先调整电线电缆的张力,以使电线电缆能够顺利绞合。由于收线盘上的电线电缆直径不断在增大,电线电缆的扭矩也在不断增大,收线盘的转速不断下降,传统的调节电线电缆张力的方式为用摩擦片人工手动调整,这种调整张力的方式操作复杂,需要进行不间断的调整,而且精度不高,容易对电线电缆造成损伤,降低电线电缆绞合的质量。

[0003] 高速绞线机在进行传动时,一般采用伞齿轮传动和三角带轮的传动方式,这样的传动方式使得机器的噪音大、传动速比不稳定、走线不够平稳而影响铜丝或芯线绞合的生产效率和产品质量,而且传统的绞线机绕线和穿线的操作方式极其困难,对断线检测不够灵敏,故障率高。

[0004] 高速绞线机的收线盘卷绕完成后,一般采用人工将收线盘卸下,但是装满铜线或芯线后的收线盘重量非常大,人工装卸不方便,人工劳动强度高。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种性能优良的高速绞线机,能够降低噪音、收线方便,传动稳定,穿线、绕线更加流畅,保证所设定的恒张力,而且绞线过程中铜线或芯线不损伤,能保证电线行业加工出优质的电线。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出了一种性能优良的高速绞线机,包括机箱、设于机箱外侧的进线机构、设于机箱内侧的收线机构和与收线机构连接的排线器,所述进线机构包括进线主轴、进线眼模座、断线支撑杆和计米轮,所述进线眼模座、计米轮从右至左依次设置在进线主轴上,所述进线眼模座的左端设有断线支撑杆,所述箱体的外面设有控制装置,所述收线机构依次包括拉线轮、绞盘、过线轮、牵引轮、导向轮和收线摇篮架,所述绞盘的两侧设有绞弓,所述绞弓内设有若干个磁导,所述牵引轮包括主动引取轮和被动引取轮,所述主动引取轮的右侧设有导向轮,所述导向轮的右侧设有排线器,所述收线摇篮架上设有收线盘,所述收线盘、排线器、导向轮、牵引轮、过线轮相互配合,所述牵引轮的下方设有引取部件,所述引取部件包括减速箱、主轴同步轮、电机同步轮、被动挂齿、主动挂齿和连接轴,所述主轴同步轮和电机同步轮通过同步带进行转动连接,所述连接轴的一端穿过减速箱位于减速箱的右侧壁进行转动连接,所述连接轴的右侧连接有主动挂齿,所述主动挂齿通过同步轮驱动被动挂齿进行转动,所述被动挂齿通过同步轮和同步带驱动主动引取轮进行转动,所述收线盘的下方设有升降装置,所述升降装置包括升降平台、连杆机构和推动机构,所述推动机构推动连杆机构进行圆周运动带动升降平台进行上下运动,所述机箱的外侧与进线机构相配合的有外接电源滑环,所述收线摇篮架上设有与外接电源滑环相配合的内接

电源滑环,所述内接电源滑环的左下端与顶头电机连接。

[0007] 通过设置进线机构、收线机构和排线器的相互配合作用,进线机构设有控制装置,收线机构设置有引取部件和收线盘,收线盘下方设有升降装置,通过控制装置电线电缆在穿线、绕线的过程中能够保持恒定张力,穿线、绕线更加流畅,通过控制装置和引取部件的相互配合,提高传速比,降低噪音,提高环保性,通过收线机构和升降装置的相互配合作用,解决了用于电缆电线卷绕的收线盘重量大而装卸不变的问题,使得电缆电线装卸方便,降低劳动力,从整体上降低了电线电缆芯线损伤的程度,提高了电线电缆卷绕的质量。

[0008] 作为优选,所述控制装置内设有控制器和伺服电机,所述伺服电机内设有扭矩检测器,所述扭矩检测器、伺服电机和控制器相互配合作用,所述控制装置的右上端设有警示灯,所述警示灯设有若干层,所述控制装置的右侧设有电柜门,所述电柜门的左侧设有推拉门,所述推拉门的上端设有观察窗,所述观察窗为透明观察窗,所述观察窗为两个半圆和一个矩形组合而成,通过扭矩检测器、伺服电机、控制器、警示灯的相互配合作用,能够保证电线电缆的张力保持恒定,绞线过程顺利进行,提高电线电缆绞合的质量,还能够随时了解卷绕过程的顺利与否,提高工人处理问题的及时性,将损失降低到最小。

[0009] 作为优选,所述断线支撑杆为“L”形,两个所述断线支撑杆之间设有检测杆一,所述检测杆一的两端设有绝缘套,检测杆一通过电线与控制器连接,能够检测电缆断线情况,提高绞合安全性,降低机器故障率。

[0010] 作为优选,所述排线器的下方设有丝杆,所述丝杆的两端设有调节座,两个所述调节座的上端之间设有光杆,所述光杆的右端穿过排线器设有排线同步轮,所述丝杆的左端设有排线调节螺母,能够对排线器进行水平位置的适当调节,使得排线器对电缆的收卷效果更好,收线盘卷收电缆的合格率更高。

[0011] 作为优选,所述收线摇篮架的左侧可拆卸的安装有固定顶头,所述收线摇篮架的右端可拆卸的安装有活动顶头,所述活动顶头的左端与顶头电机连接,所述活动顶头的右端连接有顶头导向轴,固定顶头和活动顶头的设置能够对收线盘进行调节和锁紧,也方便收线盘的拆卸和更换,提高收线盘上电缆卷绕的合格率。

[0012] 作为优选,所述机箱内下端还设有传动轴,所述传动轴的两内端设同步带轮,位于右侧的所述同步带轮一端与地轴同步轮相互配合作用,位于右侧的所述同步带轮另一端与进线同步带相互配合作用,所述进线同步带、主轴同步轮和进线主轴相互配合作用,所述传动轴的两外端设有轴承座,所述轴承座的外端设有轴承座帽,传动轴、地轴同步轮、进线主轴同步轮、进线主轴之间通过同步带连接传动,代替传统三角带轮和齿轮的传动,提高传动速比的准确率,降低噪音。

[0013] 作为优选,所述升降平台包括固定托板、滑动托板和升降座,所述固定托板内设有滑槽,所述滑动托板位于滑槽内,所述固定托板的前侧与升降座连接,所述连杆机构包括上撑臂、下撑臂、支座和力臂,所述上撑臂的右上端与力臂的上端焊接,所述上撑臂的左下端与升降座固定连接,所述下撑臂的右上端与支座通过轴承转动连接,所述下撑臂的左下端与滑动托板固定连接,两个所述力臂的上端通过上连杆轴转动连接,两个所述力臂的下端通过下连杆轴活动连接,所述连杆机构的右侧设有推动机构,所述推动机构包括千斤顶和位于千斤顶下端的千斤顶固定座,所述千斤顶的左端与下连杆轴连接,通过升降平台、连杆机构和推动机构的相互配合作用,实现了升降平台的稳定升降,解决了用于电缆电线卷绕

的收线盘重量大而装卸不变的问题,使得电缆电线装卸方便,降低劳动力。

[0014] 作为优选,所述千斤顶固定座为三角形,所述千斤顶的左端还设有千斤顶头套管,所述千斤顶头套管为“U”形,所述千斤顶头套管套于千斤顶固定座的上端,所述千斤顶套管的两侧设有千斤顶座套,所述千斤顶的左端还设有连接套,所述连接套可转动的套接在下连杆轴上,所述连接套的上方设有油嘴,所述油嘴为八分之一黄油嘴,千斤顶头套管、千斤顶固定座、油嘴的相互配合设置,提高连接套和下连杆轴之间的润滑性,对千斤顶进行有效的保护,提高安全性。

[0015] 作为优选,所述连接轴的右端设有挂齿隔套,所述挂齿隔套的两端通过深沟球轴承一与连接轴连接,所述主动挂齿的右端还设有主动挂齿压盖,所述被动挂齿通过转动轴与同步轮连接,所述转动轴的右端设有被动挂齿压盖,所述转动轴的左端设有伸缩套轴一,所述伸缩套轴一的外周设有被动挂齿隔套,所述被动挂齿隔套的一周设有深沟球轴承二,所述同步轮通过深沟球轴承二与被动挂齿连接,所述主动引取轮的左端设有伸缩套轴二,所述伸缩套轴二的两端套设有深沟球轴承三,两个所述深沟球轴承三之间设有主动引取隔套,所述深沟球轴承三的外周套设有地轴同步轮,所述地轴同步轮与同步带连接,所述被动引取轮内设有被动引取轴,所述被动引取轴上套设有若干个被动引取隔套,两个所述被动引取隔套之间设有深沟球轴承四,所述被动引取轴的右端设有被动引取压盖。

[0016] 通过挂齿隔套的设置可以调节深沟球轴承一之间的游隙和预压,使得主动挂齿压紧深沟球轴承一内圈的力比较均匀,保护深沟球轴承一不受损伤,主动挂齿压盖对主动挂齿具有一定的保护作用;被动引取隔套的设置可以调节深沟球轴承四之间的游隙和预压,使得被动引取轮压紧深沟球轴承四内圈的力比较均匀,保护深沟球轴承不受损伤,被动引取压盖对被动引取轮具有一定的保护作用;采用同步轮和同步带代替齿轮,提高传动速比,降低噪音,传动更加稳定。

[0017] 本发明的有益效果:本发明通过设置进线机构、收线机构和排线器的相互配合作用,机器的走线和绕线更加流畅,结构简单,收线合格率高,稳定性好,使用寿命长;进线机构通过设置控制装置,控制装置控制电线电缆在卷绕的过程中的恒定张力,降低电线电缆的损伤率,提高电线电缆的质量;通过设置引取部件,提高传速比,降低噪音,提高环保性;通过设置升降装置,收线盘位于升降装置上,通过升降装置的升降带动收线盘,提高收线盘的装载和装卸,降低劳动力。

[0018] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

附图说明

[0019] 图1是本发明实施例的结构示意图。

[0020] 图2是控制装置的结构示意图。

[0021] 图3是引取部件的主视图。

[0022] 图4是引取部件的剖视图。

[0023] 图5是升降装置的主视图。

[0024] 图6是升降装置的俯视图。

[0025] 图中:1-机箱、2-进线机构、3-收线机构、4-排线器、5-控制装置、6-引取部件、7-升降装置、11-传动轴、12-同步带轮、13-地轴同步轮一、14-进线同步带、21-进线主轴、22-进

线眼模座、23-断线支撑杆、24-计米轮、31-拉线轮、32-绞盘、33-过线轮、34-牵引轮、35-导向轮、36-收线摇篮架、37-外接电源滑环、38-内接电源滑环、39-活动顶头、41-丝杆、42-调节座、43-光杆、44-同步轮、45-排线调节螺母、51-控制器、52-伺服电机、53-扭矩检测器、54-警示灯、55-电柜门、56-操作平台、61-减速箱、62-主轴同步轮、63-电机同步轮、64-被动挂齿、65-主动挂齿、66-连接轴、71-升降平台、72-连杆机构、73-推动机构、111-轴承座、112-轴承座帽、231-检测杆一、321-绞弓、322-磁导、341-主动引取轮、342-被动引取轮、343-伸缩套轴二、344-深沟球轴承三、345-主动引取隔套、346-地轴同步轮二、361-收线盘、362-活动顶头、363-顶头导向轴、364-固定顶头、541-红色层、542-黄色层、543-绿色层、551-推拉门、552-观察窗、561-显示器、562-按钮、661-挂齿隔套、662-深沟球轴承一、663-主动挂齿压盖、641-转动轴、642-同步轮、643-被动挂齿压盖、644-伸缩套轴一、645-被动挂齿隔套、646-深沟球轴承二、711-固定托板、712-滑动托板、713-升降座、714-滑槽、721-上撑臂、722-下撑臂、723-支座、724-力臂、725-上连杆轴、726-下连杆轴、731-千斤顶、732-千斤顶固定座、733-千斤顶头套管、734-千斤顶座套、735-连接套、736-油嘴、3421-被动引取轴、3422-被动引取隔套、3423-深沟球轴承四、3424-被动引取压盖。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面通过附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。但是应该理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限制本发明的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0027] 如图1至图6所示，本发明提供一种性能优良的高速绞线机，包括机箱1、设于机箱1外侧的进线机构2、设于机箱1内侧的收线机构3和与收线机构3连接的排线器4。

[0028] 具体的，所述机箱1的外面还设有控制装置5，所述控制装置5内设有控制器51和伺服电机52，所述伺服电机52内设有扭矩检测器53，所述扭矩检测器53、伺服电机52和控制器51相互配合作用， 所述控制装置5的右上端设有警示灯54，所述警示灯54设有若干层，警示灯54从上至下可以设置为红色层541、黄色层542和绿色层543，红色层541表示出现绞合故障，黄色层542表示警示，绿色层543表示正常工作，这样的设置能够直观的观察绞合时的顺利与否，出现问题时操作工人能够及时的采取相应的措施进行解决，将损害降到最低，所述控制装置5的左侧设有电柜门55，所述电柜门55的上方设有操作平台56，所述操作平台56上设有显示器561和位于显示器561侧边的按钮562，按钮562设置有启动按钮、停止按钮、速度调节按钮、寸动按钮、电源按钮等，在工作之前可以根据需要先进行调整，扭矩检测器53对输入的电线电缆绞合时的扭矩张力进行在线检测，将检测的扭矩信号传递给控制器51，控制器51发出指令给伺服电机52，伺服电机52进行转速、转向的自动变化，保证电线电缆的张力保持恒定，绞线过程顺利，提高电线电缆绞合的质量，所述电柜门55的左侧设有推拉门551，所述推拉门551的上端设有观察窗552，所述观察窗552为透明观察窗，所述观察窗552为两个半圆和一个矩形组合而成，方便操作工人观察箱体内部的工作状况，而不需要一定将推拉门551打开，工作方便简单。

[0029] 具体的，述进线机构2包括进线主轴21、进线眼模座22、断线支撑杆23和计米轮24，所述进线眼模座22、计米轮24从右至左依次设置在进线主轴21上，所述进线眼模座22的左

端设有断线支撑杆23,所述断线支撑杆23为“L”形,两个所述断线支撑杆23之间设有检测杆一231,所述检测杆一231的两端设有绝缘套,检测杆一231通过电线与控制器51连接。

[0030] 上述方案中,电缆穿入进线主轴21,然后依次穿过进线眼模座22和计米轮24,计米轮24对穿过的被绞电缆进行长度的统计,当穿入的电缆线断掉时,电缆断线端掉落与检测杆一231接触,与检测杆一231、控制器51形成闭合回路,控制器51控制后续电缆的进入,提高绞合安全性,降低机器故障率。

[0031] 具体的,所述收线机构3依次包括拉线轮31、绞盘32、过线轮33、牵引轮34、导向轮35和收线摇篮架36,所述绞盘32的两侧设有绞弓321,所述绞弓321内设有若干个磁导322,所述牵引轮34包括主动引取轮341和被动引取轮342,所述主动引取轮341的右侧设有导向轮35,所述导向轮35的右侧设有排线器4,所述收线摇篮架36上设有收线盘361,所述收线盘361、排线器4、导向轮35、牵引轮34、过线轮33相互配合,所述机箱1的外侧与进线机构2相配合的有外接电源滑环37,所述收线摇篮架36上设有与外接电源滑环37相配合的内接电源滑环38,所述内接电源滑环38的左下端与活动顶头39连接。

[0032] 上述技术方案中,电缆穿过进线主轴21后,依次穿过拉线轮31、绞盘32、过线轮33、牵引轮34、导向轮35、排线器4后绞合在收线盘361上,绞盘32上设置绞弓321和磁导322,磁导322对若干根电缆进行导向牵引,促使若干根电缆进行有序紧密排列,提高绕线的有序和稳定性,在绞盘32的左端设有转角过线轮33,使得走线更加的平稳流畅,提高被绞电缆的合格率。

[0033] 具体的,所述牵引轮34的下方设有引取部件6,所述引取部件6包括减速箱61、主轴同步轮62、电机同步轮63、被动挂齿64、主动挂齿65和连接轴66,所述主轴同步轮62和电机同步轮63通过同步带进行转动连接,所述连接轴66的一端穿过减速箱61位于减速箱61的右侧壁进行转动连接,所述连接轴66的右侧连接有主动挂齿65,所述主动挂齿65通过同步轮642驱动被动挂齿64进行转动,所述被动挂齿64通过同步轮642和同步带驱动主动引取轮341进行转动。

[0034] 上述技术方案中,通过设置封闭的减速箱61、主轴同步轮62、电机同步轮63和同步带的传动,将机器的噪音降到最低,同时使传动件得到良好的润滑,传动速比更准确,增加了机器的寿命。

[0035] 具体的,所述收线盘361的下方设有升降装置7,所述升降装置7包括升降平台71、连杆机构72和推动机构73,所述升降平台71包括固定托板711、滑动托板712和升降座713,所述固定托板711内设有滑槽714,所述滑动托板712位于滑槽714内,所述滑动托板712位于固定托板711内,所述固定托板711的前侧与升降座713连接,所述连杆机构72包括上撑臂721、下撑臂722、支座723和力臂724,所述上撑臂721的右上端与力臂724的上端焊接,所述上撑臂721的左下端与升降座713固定连接,所述下撑臂722的右上端与支座723通过轴承转动连接,所述下撑臂722的左下端与滑动托板712固定连接,两个所述力臂724的上端通过上连杆轴725转动连接,两个所述力臂724的下端通过下连杆轴726活动连接,所述连杆机构72的右侧设有推动机构73,所述推动机构73包括千斤顶731和位于千斤顶731下端的千斤顶固定座732,所述千斤顶731的左端与下连杆轴726连接,所述千斤顶固定座732为三角形,所述千斤顶731的左端还设有千斤顶头套管733,所述千斤顶头套管733为“U”形,所述千斤顶头套管733套于千斤顶固定座732的上端,所述千斤顶731套管的两侧设有千斤顶座套734,所

述千斤顶731的左端还设有连接套735,所述连接套735可转动的套接在下连杆轴726上,所述连接套735的上方设有油嘴736,所述油嘴736为八分之一黄油嘴。

[0036] 上述技术方案中,通过千斤顶731的左端带动连接套735进行左右摆动,连接套735带动下连杆轴726,下连杆轴726带动力臂724进行左右摆动,上撑臂721通过力臂724的摆动进行上下的圆周运动,千斤顶731的行程控制在80-100mm,上撑臂721带动升降座713进而带动固定托板711进行上下运动,然后下撑臂722的右端带动滑动托板712进行左右移动,对升降平台71进行双重支撑,实现升降平台71的升降,卷绕完成后,由于收线盘361重量大,将收线盘361放在升降平台71上,实现收线盘361的稳定升降,收线盘361拆卸方便,降低劳动力。

[0037] 具体的,所述排线器4的下方设有丝杆41,所述丝杆41的两端设有调节座42,两个所述调节座42的上端之间设有光杆43,所述光杆43的右端穿过排线器4设有排线同步轮44,所述丝杆41的左端设有排线调节螺母45。

[0038] 上述技术方案中,通过丝杆41、排线调节螺母45和光杆43的设置,能够对排线器4进行水平位置的适当调节,使得排线器4能够对电缆的收卷效果更好,收线盘361卷收电缆合格率高。

[0039] 具体的,所述收线摇篮架36的左侧可拆卸的安装有固定顶头361,所述收线摇篮架36的右端可拆卸的安装有活动顶头362,所述活动顶头362的左端与活动顶头39连接,所述活动顶头362的右端连接有顶头导向轴363。

[0040] 上述技术方案中,固定顶头361和活动顶头362的设置能够对收线盘361进行调节和锁紧,也方便收线盘361的拆卸和更换,提高收线盘361上电缆卷绕的合格率。

[0041] 所述机箱1内下端还设有传动轴11,所述传动轴11的两内端设同步带轮12,位于右侧的所述同步带轮12一端与地轴同步轮一13相互配合作用,位于右侧的所述同步带轮12另一端与进线同步带14相互配合作用,所述进线同步带14、主轴同步轮62和进线主轴21相互配合作用,所述传动轴11的两外端设有轴承座111,所述轴承座111的外端设有轴承座帽112。

[0042] 上述技术方案中,通过设置传动轴11,传动轴11上设置的同步带轮12将地轴同步轮一13和进线同步带14进行同步旋转传动,进线同步带14带动进线主轴同步轮62同步旋转传动,进而带动进线主轴21进行同步旋转传动,代替传统三角带轮和齿轮的传动,提高传动速比的准确率,降低噪音。

[0043] 具体的,所述连接轴66的右端设有挂齿隔套661,所述挂齿隔套661的两端通过深沟球轴承一662与连接轴66连接,所述主动挂齿65的右端还设有主动挂齿压盖663,挂齿隔套661的设置可以调节深沟球轴承一662之间的游隙和预压,使得主动挂齿65压紧深沟球轴承一662内圈的力比较均匀,保护深沟球轴承一662不受损伤,主动挂齿压盖663对主动挂齿65具有一定的保护作用。

[0044] 具体的,所述被动挂齿64通过转动轴641与同步轮642连接,所述转动轴641的右端设有被动挂齿压盖643,所述转动轴641的左端设有伸缩套轴一644,所述伸缩套轴一644的外周设有被动挂齿隔套645,所述被动挂齿隔套645的一周设有深沟球轴承二646,所述同步轮642通过深沟球轴承二646与被动挂齿64连接,所述主动引取轮341的左端设有伸缩套轴二343,所述伸缩套轴二343的两端套设有深沟球轴承三344,两个所述深沟球轴承三344之间设有主动引取隔套345,所述深沟球轴承三344的外周套设有地轴同步轮二346,所述地轴

同步轮二346与同步带连接,采用同步轮642、地轴同步轮二346和同步带代替齿轮,提高传动速比,降低噪音,传动更加稳定。

[0045] 具体的,所述被动引取轮342内设有被动引取轴3421,所述被动引取轴3421上套设有若干个被动引取隔套3422,两个所述被动引取隔套3422之间设有深沟球轴承四3423,所述被动引取轴3421的右端设有被动引取压盖3424,被动引取隔套3422的设置可以调节深沟球轴承四3423之间的游隙和预压,使得被动引取轮342压紧深沟球轴承四3423内圈的力比较均匀,保护深沟球轴承不受损伤,被动引取压盖3424对被动引取轮342具有一定的保护作用。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

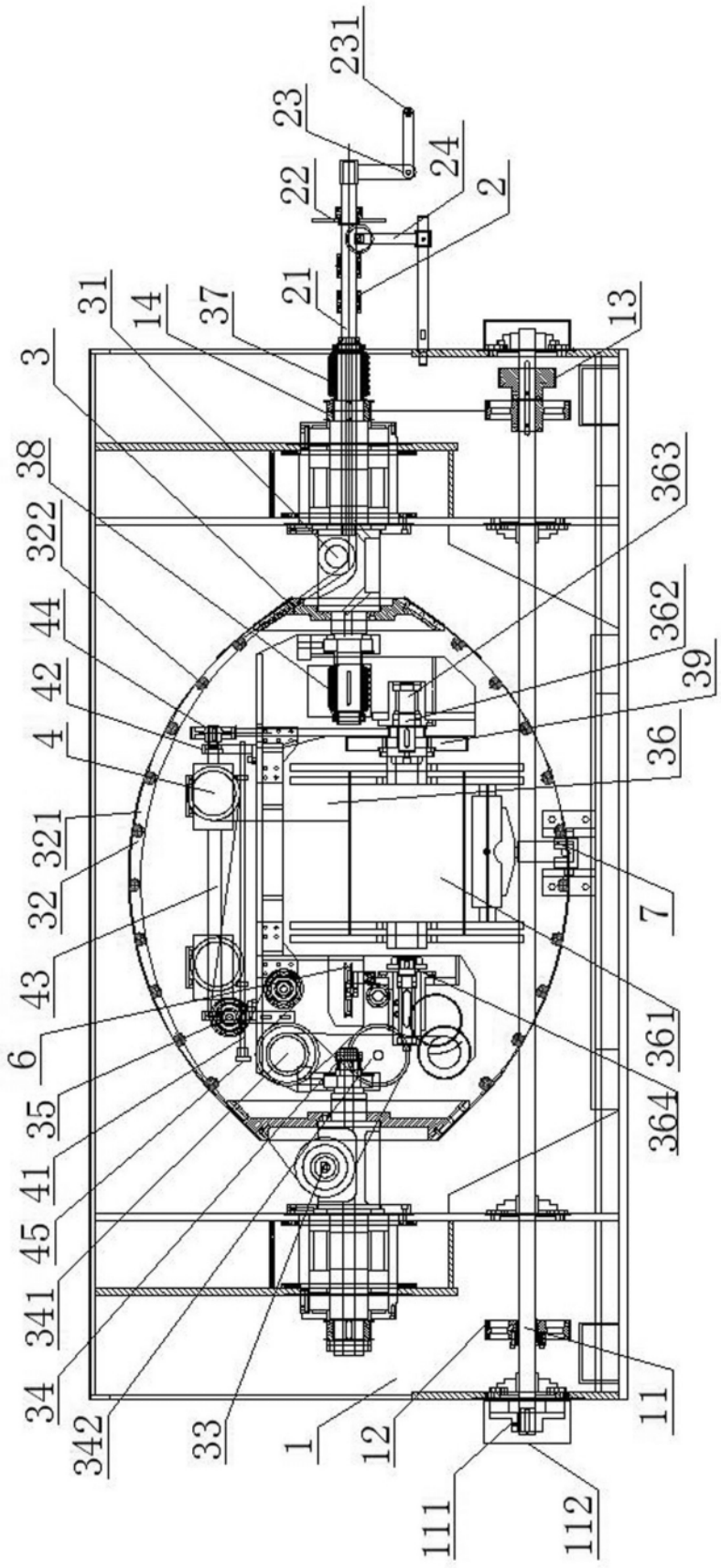

231
23
24
22
2
21
31
14
37
13
3
38
363
322
362
44
39
42
4
36
321
32
7
43
361
6
364
35
41
45
341
34
342
33
1
12
11
111
112

图1

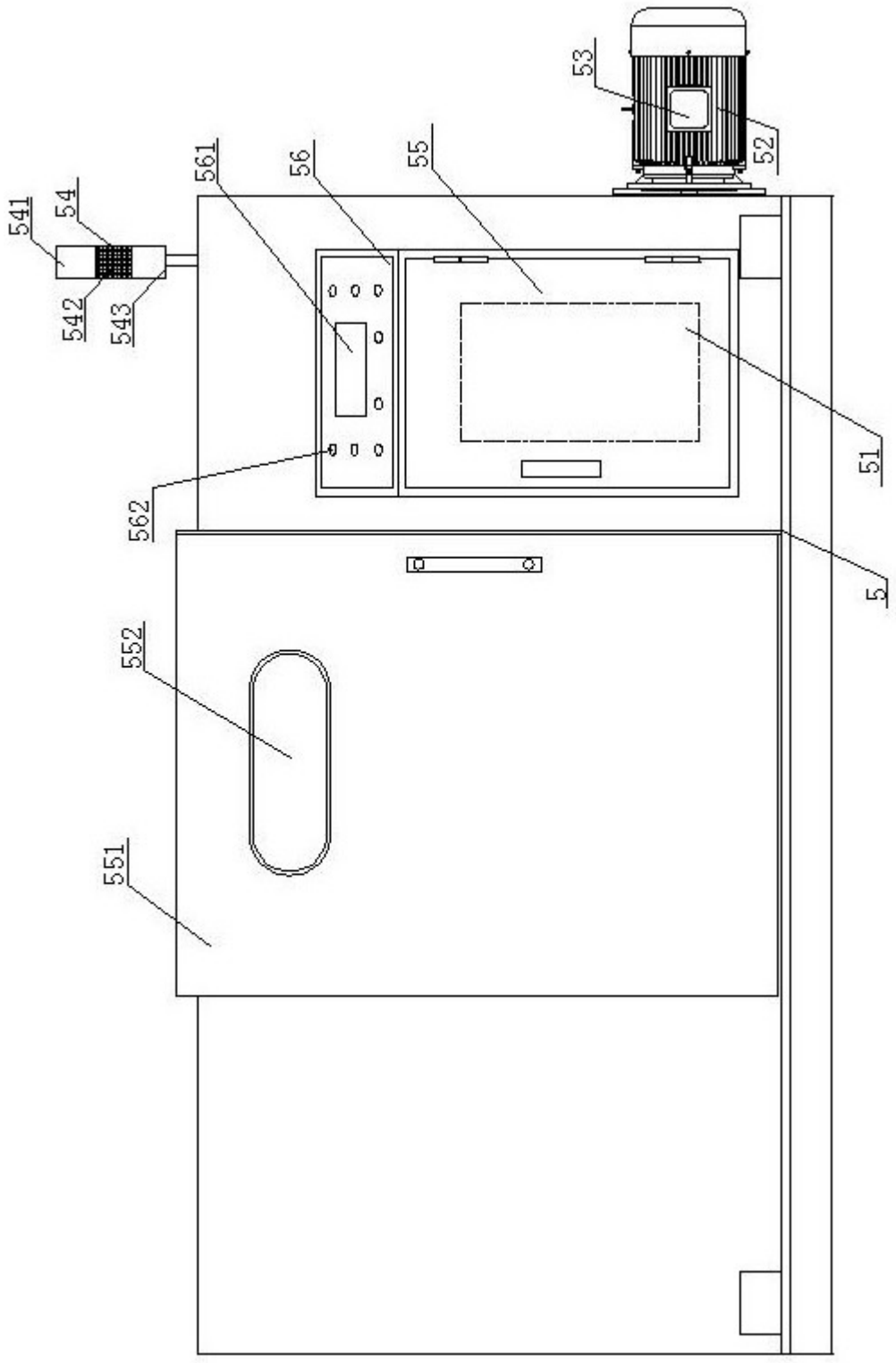


图2

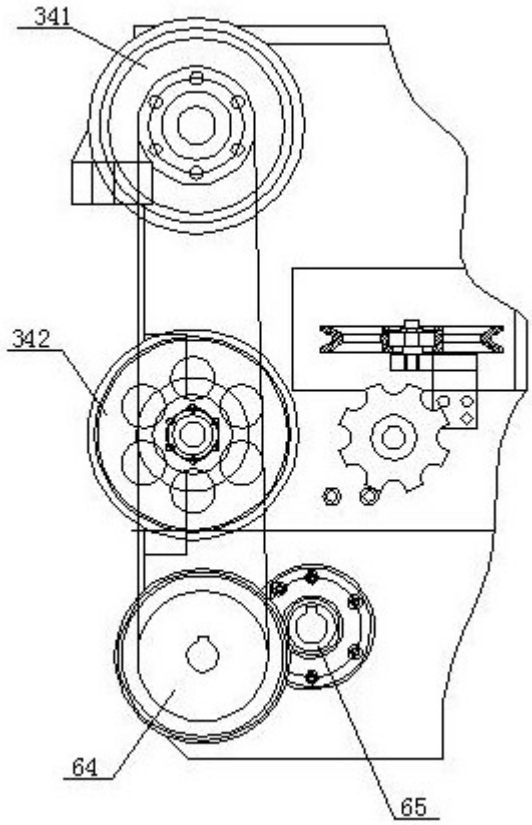


图3

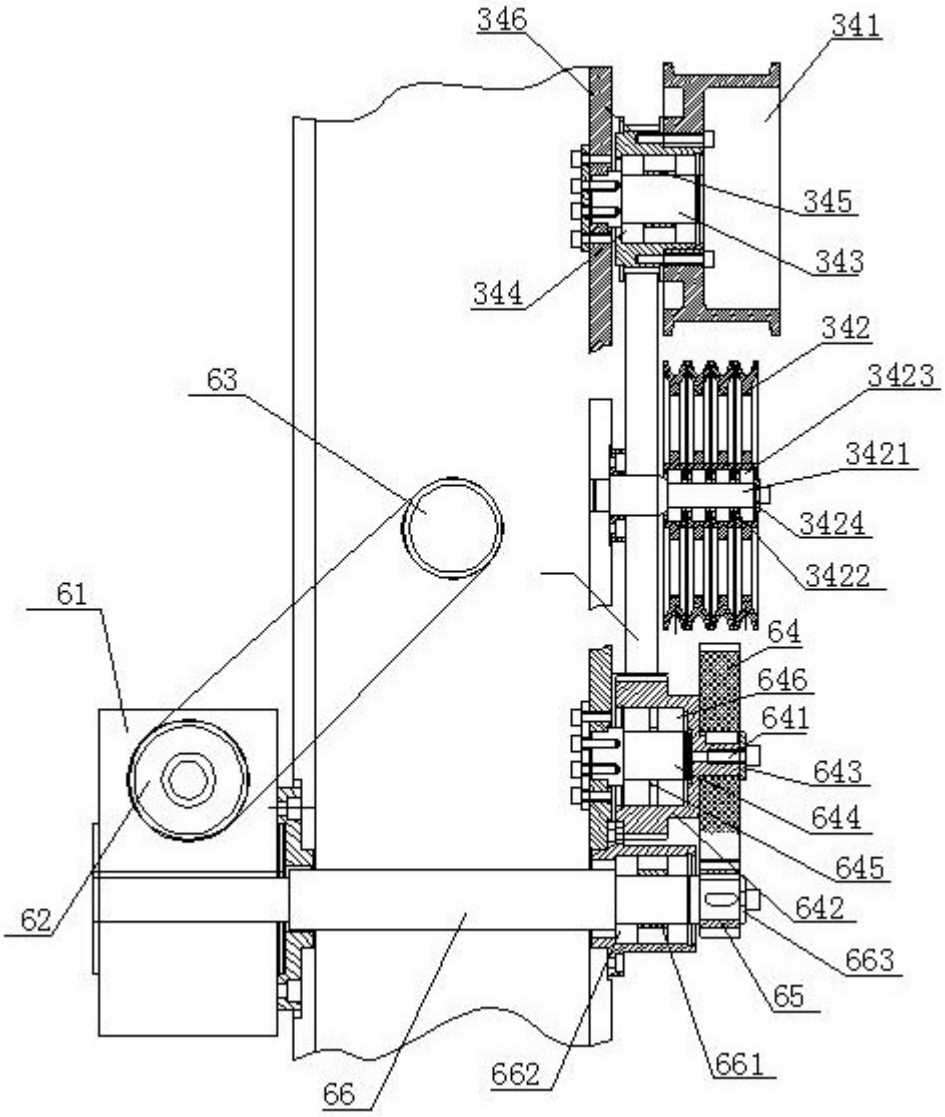

346
341
345
343
344
342
3423
63
3421
3424
3422
61
64
646
641
643
644
645
642
62
663
65
66
662
661

图4

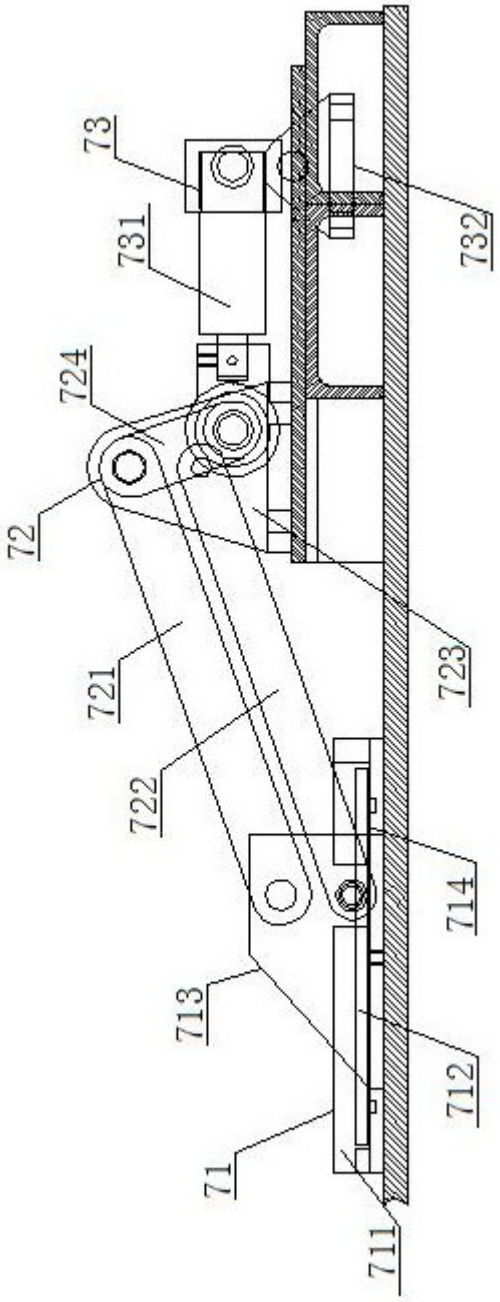


图5

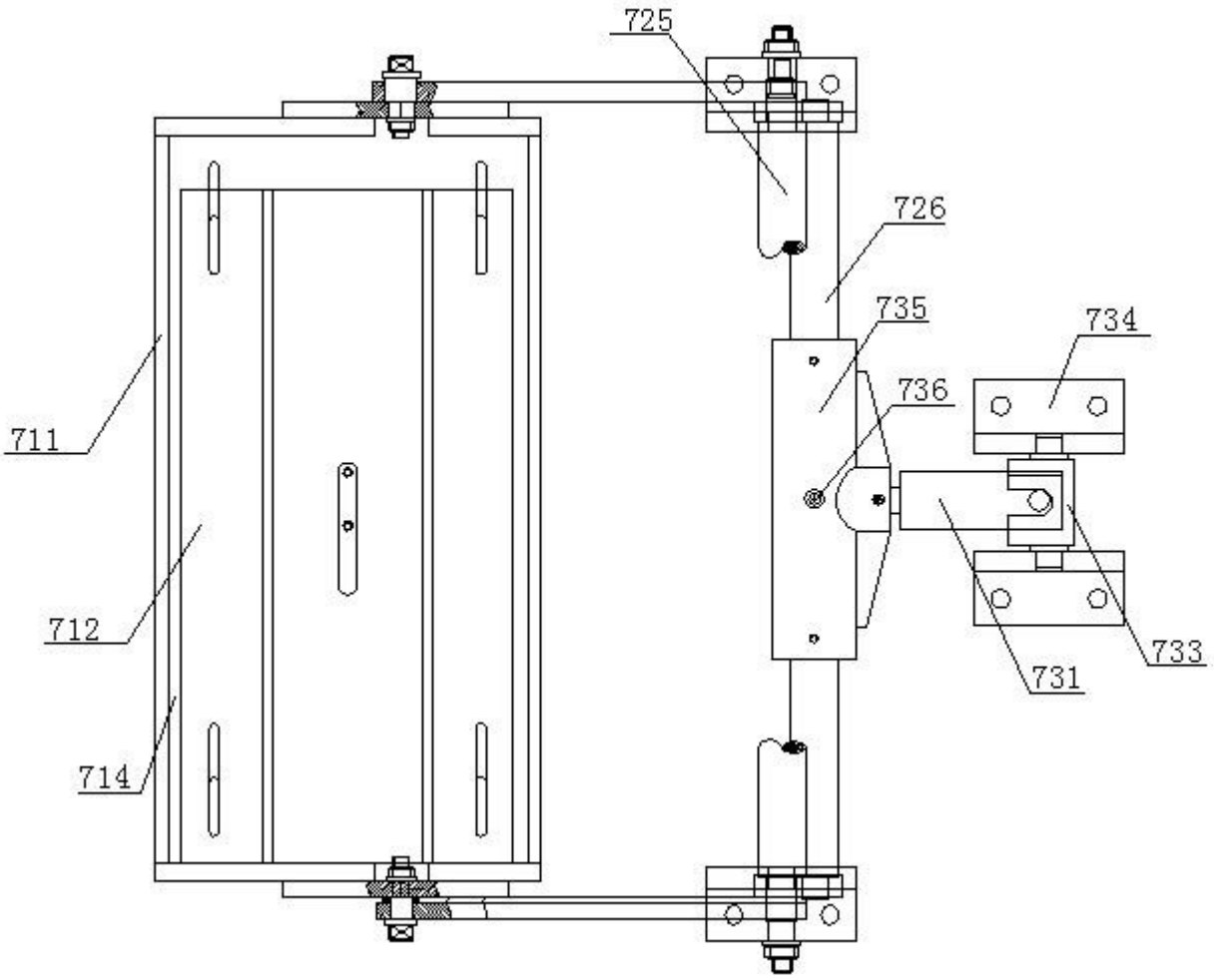


图6