



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114883055 B

(45) 授权公告日 2023.10.31

(21) 申请号 202210593735.4

(22) 申请日 2022.05.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114883055 A

(43) 申请公布日 2022.08.09

(73) 专利权人 合肥神马科技集团有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区云谷路3399号

(72) 发明人 汪红军 李跃

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务

所(普通合伙) 34160

专利代理师 胡玉

(51) Int.Cl.

H01B 13/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107248437 A, 2017.10.13

CN 113257488 A, 2021.08.13

审查员 张颖超

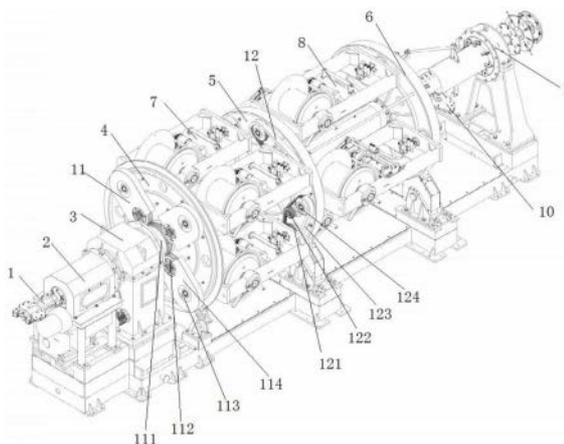
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种带收线功能的笼绞机线盘架

(57) 摘要

本发明公开了一种带收线功能的笼绞机线盘架,包括设备机架,设备机架上依次平行设置有第一安装盘、第二安装盘和第三安装盘,第一安装盘和第二安装盘之间设置有第一线盘架,第二安装盘和第三安装盘之间设置有第二线盘架,第一线盘架和第二线盘架结构相同,且第一线盘架和第二线盘架在安装盘上保持水平,设备机架上安装有绞线机;本发明通过伺服电机用于对线盘架的驱动,通过驱动组件实现对线盘和排线组件的同步工作,实现一个动力源带动两组机构进行工作,排线组件确保线缆在线盘上均匀布线,提高线缆收放线的稳定性,同时在放线孔处设置导线架,确保线缆垂直于放线孔实现进出,不会造成线缆的擦伤。



1. 一种带收线功能的笼绞机线盘架,其特征在于,包括设备机架,设备机架上依次平行设置有第一安装盘(4)、第二安装盘(5)和第三安装盘(6),第一安装盘(4)和第二安装盘(5)之间设置有第一线盘架(7),第二安装盘(5)和第三安装盘(6)之间设置有第二线盘架(8),第一线盘架(7)和第二线盘架(8)结构相同,且第一线盘架(7)和第二线盘架(8)在安装盘上保持水平,设备机架上安装有绞线机(9);

第一线盘架(7)包括主体支架(71),主体支架(71)的一端侧壁上设置有放线孔(79),主体支架(71)靠近放线孔(79)的一侧安装有导线架(73),主体支架(71)远离放线孔(79)的一侧安装有线盘(76);

线盘(76)两端均固定设置有连接轴,连接轴通过轴承座(77)转动安装在主体支架(71)上;

主体支架(71)上安装有伺服电机(74)和排线组件(78),伺服电机(74)通过驱动组件(75)带动线盘(76)和排线组件(78)工作;

驱动组件(75)包括第一带轮(751)和第二带轮(753),第一带轮(751)固定安装在伺服电机(74)的输出端,第二带轮(753)固定安装在线盘(76)连接轴上,第一带轮(751)和第二带轮(753)通过第一皮带(752)传动连接;

驱动组件(75)还包括有传动轴(755)和第四带轮(758),传动轴(755)固定安装在线盘(76)的连接轴端部,传动轴(755)上固定安装有第三带轮(756),第四带轮(758)固定安装在排线组件(78)上,第四带轮(758)通过第二皮带(757)与第三带轮(756)传动连接;

排线组件(78)包括两组固定设置在主体支架(71)上的固定座(781),两组固定座(781)之间转动安装有排线轴(782),排线轴(782)上安装有光杆排线器(783);

光杆排线器(783)上固定设置有排线座(784),排线座(784)上转动安装有一组水平辊(785)和两组竖直辊(786)。

一种带收线功能的笼绞机线盘架

技术领域

[0001] 本发明涉及笼绞机线盘架技术领域,具体涉及一种带收线功能的笼绞机线盘架。

背景技术

[0002] 笼绞机即为笼式绞线机,笼式绞线机供电线电缆厂生产控制电缆、橡胶电缆、钢绞线、钢芯铝绞线、铜绞线、铝绞线及软绞线等绞合之专用设备,在笼绞机工作使用时,线盘架不可或缺,线盘架中的线盘转动来对其储线装置中的绞线进行卷曲绕线,保证绞线在被运输、使用时更加方便。

[0003] 现有的笼绞机线盘架中的储线装置在对线盘卷送绞线时,其收线盘与排线器采用不同的动力驱动,导致驱动结构复杂,容易发生故障,线盘架整体的使用寿命低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带收线功能的笼绞机线盘架,通过伺服电机用于对线盘架的驱动,通过驱动组件实现对线盘和排线组件的同步工作,实现一个动力源带动两组机构进行工作,排线组件确保线缆在线盘上均匀布线,提高线缆收放线的稳定性,同时在放线孔处设置导线架,确保线缆垂直于放线孔实现进出,不会造成线缆的擦伤。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种带收线功能的笼绞机线盘架,包括设备机架,设备机架上依次平行设置有第一安装盘、第二安装盘和第三安装盘,第一安装盘和第二安装盘之间设置有第一线盘架,第二安装盘和第三安装盘之间设置有第二线盘架,第一线盘架和第二线盘架结构相同,且第一线盘架和第二线盘架在安装盘上保持水平,设备机架上安装有绞线机。

[0007] 作为本发明进一步的方案:第一线盘架包括主体支架,主体支架的一端侧壁上设置有放线孔,主体支架靠近放线孔的一侧安装有导线架,主体支架远离放线孔的一侧安装有线盘。

[0008] 作为本发明进一步的方案:线盘两端均固定设置有连接轴,连接轴通过轴承座转动安装在主体支架上。

[0009] 作为本发明进一步的方案:主体支架上安装有伺服电机和排线组件,伺服电机通过驱动组件带动线盘和排线组件工作。

[0010] 作为本发明进一步的方案:驱动组件包括第一带轮和第二带轮,第一带轮固定安装在伺服电机的输出端,第二带轮固定安装在线盘连接轴上,第一带轮和第二带轮通过第一皮带传动连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:驱动组件还包括有传动轴和第四带轮,传动轴固定安装在线盘的连接轴端部,传动轴上固定安装有第三带轮,第四带轮固定安装在排线组件上,第四带轮通过第二皮带与第三带轮传动连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:排线组件包括两组固定设置在主体支架上的固定座,两组固定座之间转动安装有排线轴,排线轴上安装有光杆排线器。

[0013] 作为本发明进一步的方案:光杆排线器上固定设置有排线座,排线座上转动安装有一组水平辊和两组竖直辊。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] (1)通过伺服电机用于对线盘架的驱动,通过驱动组件实现对线盘和排线组件的同步工作,实现一个动力源带动两组机构进行工作,排线组件确保线缆在线盘上均匀布线,提高线缆收放线的稳定性,同时在放线孔处设置导线架,确保线缆垂直于放线孔实现进出,不会造成线缆的擦伤。

[0016] (2)通过调平组件实现第一线盘架始终保持水平状态,而第一线盘架则通过传动组件与第二线盘架相连,传动组件将调平组件对第一线盘架的调平作用传动到第二线盘架上,实现了第二线盘架与第一线盘架的同步动作,从而确保第二线盘架和第一线盘架均保持水平状态,实现放线和收线的稳定。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 图1是本发明整体的立体结构示意图;

[0019] 图2是本发明整体的主视结构示意图;

[0020] 图3是本发明第一线盘架的立体结构示意图;

[0021] 图4是本发明第一线盘架的轴测结构示意图;

[0022] 图5是本发明图4中A处的放大结构示意图。

[0023] 图中:1、线缆导管;2、退扭机;3、分线机;4、第一安装盘;5、第二安装盘;6、第三安装盘;7、第一线盘架;71、主体支架;72、安装环;73、导线架;74、伺服电机;75、驱动组件;751、第一带轮;752、第一皮带;753、第二带轮;754、限位板;755、传动轴;756、第三带轮;757、第二皮带;758、第四带轮;76、线盘;77、轴承座;78、排线组件;781、固定座;782、排线轴;783、光杆排线器;784、排线座;785、水平辊;786、竖直辊;79、放线孔;8、第二线盘架;9、绞线机;10、导线盘;11、调平组件;111、主动齿轮;112、齿轮架;113、传动齿轮;114、从动齿轮;12、传动组件;121、主动带轮;122、张紧轮;123、皮带;124、从动带轮;13、导线轮。

具体实施方式

[0024] 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、完整地描述,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-图2所示,本发明为一种带收线功能的笼绞机线盘架,包括设备机架,设备机架上依次并排设置的退扭机2,分线机3、第一安装盘4、第二安装盘5、第三安装盘6和绞线机9,其中第一安装盘4和第二安装盘5之间安装有第一线盘架7;第二安装盘5和第三安装盘6之间安装有第二线盘架8,第一线盘架7用于收卷新的线缆导体线芯,补充线缆修复的破损导体线芯;第二线盘架8用于收卷线缆中破损的导体线芯,并且在第三安装盘6远离第二线盘架8的一侧安装有导线轮13,导线轮13用于对线缆的导体线芯起到导向的作用,确保导体线芯能够顺利绞合到主线缆上。

[0026] 退扭机2用于线缆的退扭脱线;分线机3设置在退扭机2的出线端,分线机3用于对退扭后的线缆进行分线;线缆导管1包括主导线管和破损线导管,主导线管用于主线缆的导向,破损线导管用于破损导体线芯的导向;绞线机9用于对修复后的线缆重新绞合成型。

[0027] 线缆导管1外周设置有导线盘10,导线盘10位于第二线盘架8和绞线机9之间,导线盘10用于对破损导体线芯起到导向的作用。导线盘10包括上下平行的两个扇形圆盘,两个扇形圆盘之间转动安装有多组导线辊。导线盘10的作用是将破损的导体线芯换向,使得导体线芯可以正常平顺的收卷到第二线盘架8中。

[0028] 请参阅图3-图5所示,第一线盘架7和第二线盘架8结构相同,且第一线盘架7和第二线盘架8在安装盘上保持水平,确保放线时的稳定性。

[0029] 第一线盘架7包括主体支架71,主体支架71的一端侧壁上设置有放线孔79,主体支架71靠近放线孔79的一侧安装有导线架73,主体支架71远离放线孔79的一侧安装有线盘76,通过线盘76对线缆进行收卷,可以用于放线和收线两用。

[0030] 线盘76两端均固定设置有连接轴,连接轴通过轴承座77转动安装在主体支架71上。

[0031] 主体支架71上安装有伺服电机74和排线组件78,伺服电机74通过驱动组件75带动线盘76和排线组件78工作,伺服电机74用于对收放线进行驱动,通过驱动组件75实现对线盘76和排线组件78的同步工作,排线组件78确保线缆在线盘76上均匀布线。

[0032] 驱动组件75包括第一带轮751和第二带轮753,第一带轮751固定安装在伺服电机74的输出端,第二带轮753固定安装在线盘76连接轴上,第一带轮751和第二带轮753通过第一皮带752传动连接,主体支架71上固定安装有限位板754,限位板754用于防止第一皮带752从第二带轮753上脱落,从而确保带传动的稳定性。驱动组件75还包括有传动轴755和第四带轮758,传动轴755固定安装在线盘76的连接轴端部,传动轴755上固定安装有第三带轮756,第四带轮758固定安装在排线组件78上,第四带轮758通过第二皮带757与第三带轮756传动连接。

[0033] 排线组件78包括两组固定设置在主体支架71上的固定座781,两组固定座781之间转动安装有排线轴782,排线轴782上安装有光杆排线器783。光杆排线器783上固定设置有排线座784,排线座784上转动安装有一组水平辊785和两组竖直辊786,水平辊785对线缆垂直方向进行限位,两组竖直辊786对线缆水平方向进行限位。

[0034] 第一线盘架7和第二线盘架8设置有多组,且第一线盘架7和第二线盘架8呈环形阵列交错分布,可以使得放线和收线处于不同的空间位置,确保放线和收线的同步进行而不会产生干扰。

[0035] 第一安装盘4上安装有调平组件11,第二安装盘5上安装有传动组件12。调平组件11包括安装在线缆导管1外周的主动齿轮111和安装在第一安装盘4上的齿轮架112,齿轮架112上转动安装有相互啮合的传动齿轮113和从动齿轮114,其中传动齿轮113与主动齿轮111啮合连接,从动齿轮114与第一线盘架7固定连接。传动组件12包括固定安装在第一线盘架7上的主动带轮121和固定安装在第二线盘架8上的从动带轮124,主动带轮121和从动带轮124通过皮带123传动连接,第二安装盘5上安装有张紧轮122,张紧轮122用于调节皮带123的松紧程度,确保皮带123对从动带轮124的传动效果。

[0036] 主体支架71上设置有安装环72,第一线盘架7上的安装环72用于安装从动齿轮

114, 第二线盘架8上的安装环72用于安装从动带轮124, 以实现在线盘架保持水平的驱动。

[0037] 通过调平组件11实现第一线盘架7始终保持水平状态, 而第一线盘架7则通过传动组件12与第二线盘架8相连, 传动组件12将调平组件11对第一线盘架7的调平作用传动到第二线盘架8上, 实现了第二线盘架8与第一线盘架7的同步动作, 从而确保第二线盘架8和第一线盘架7均保持水平状态, 实现放线和收线的稳定。

[0038] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明, 但所述内容仅为本发明的较佳实施例, 不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等, 均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

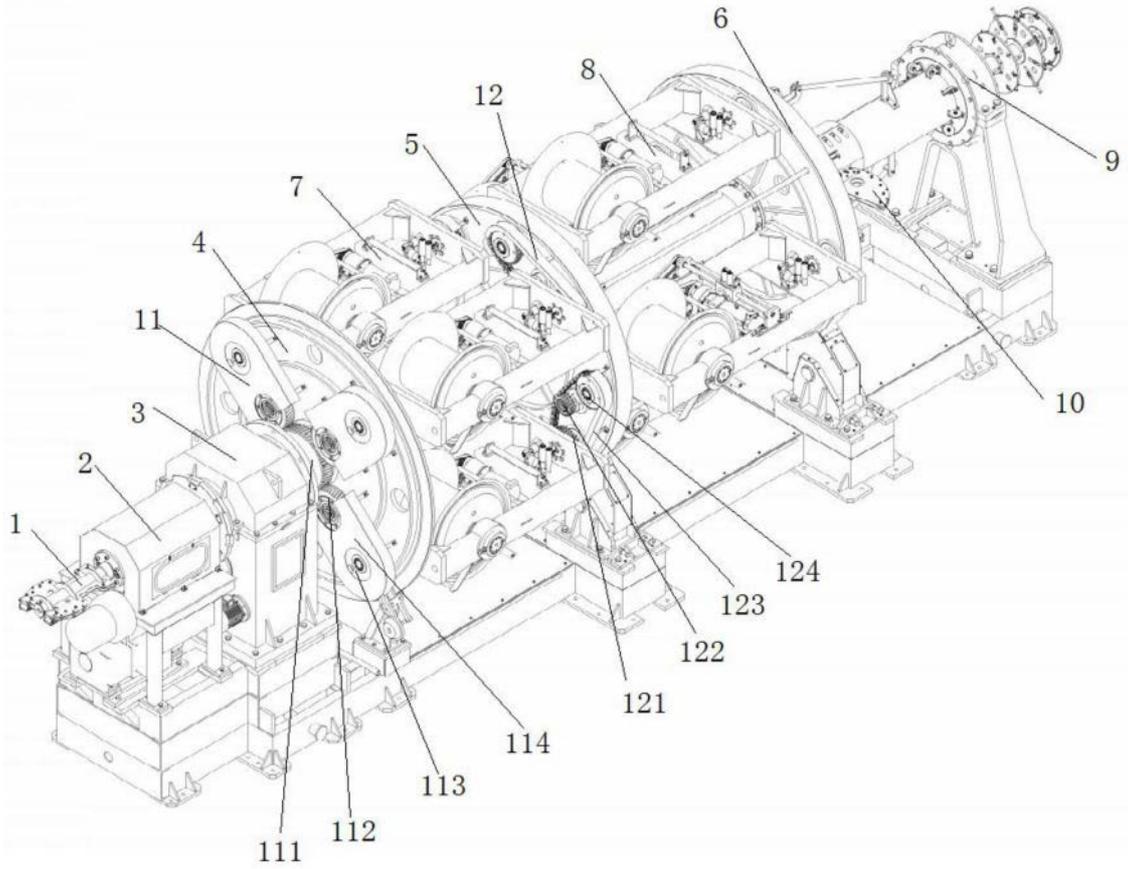


图1

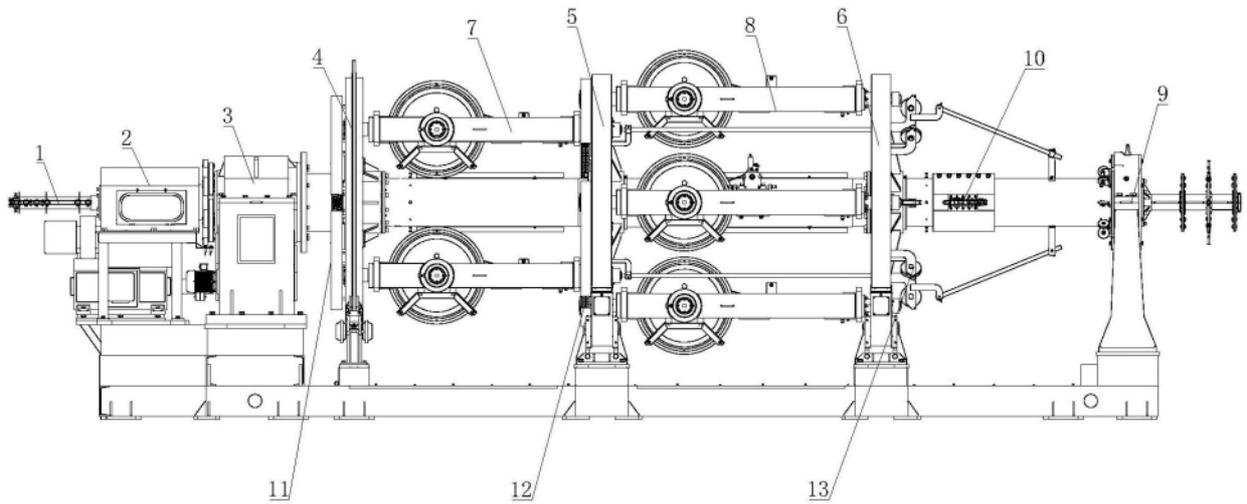


图2

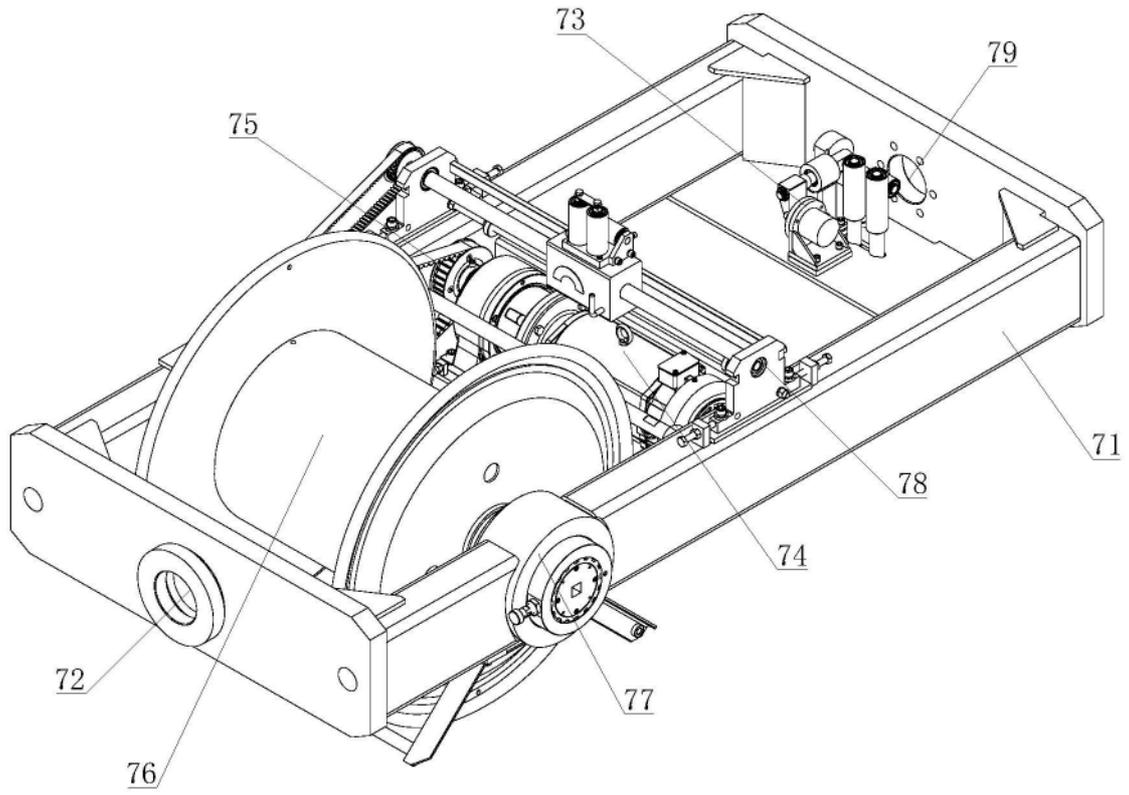


图3

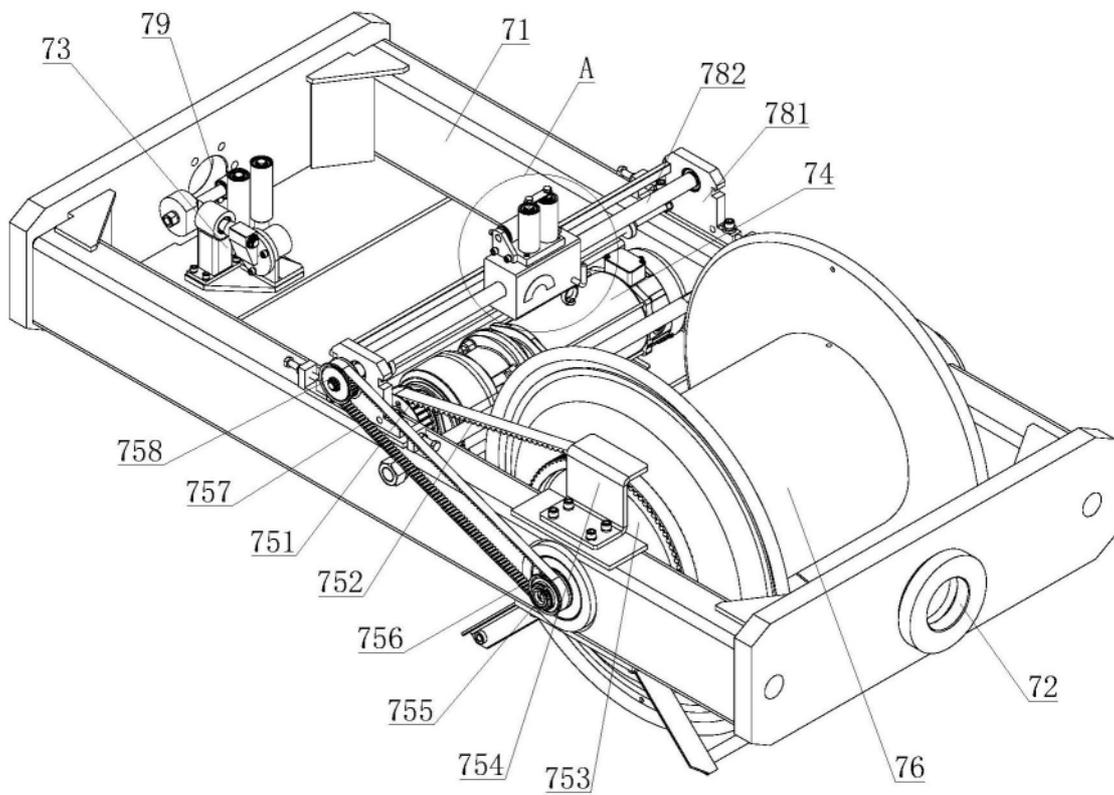


图4

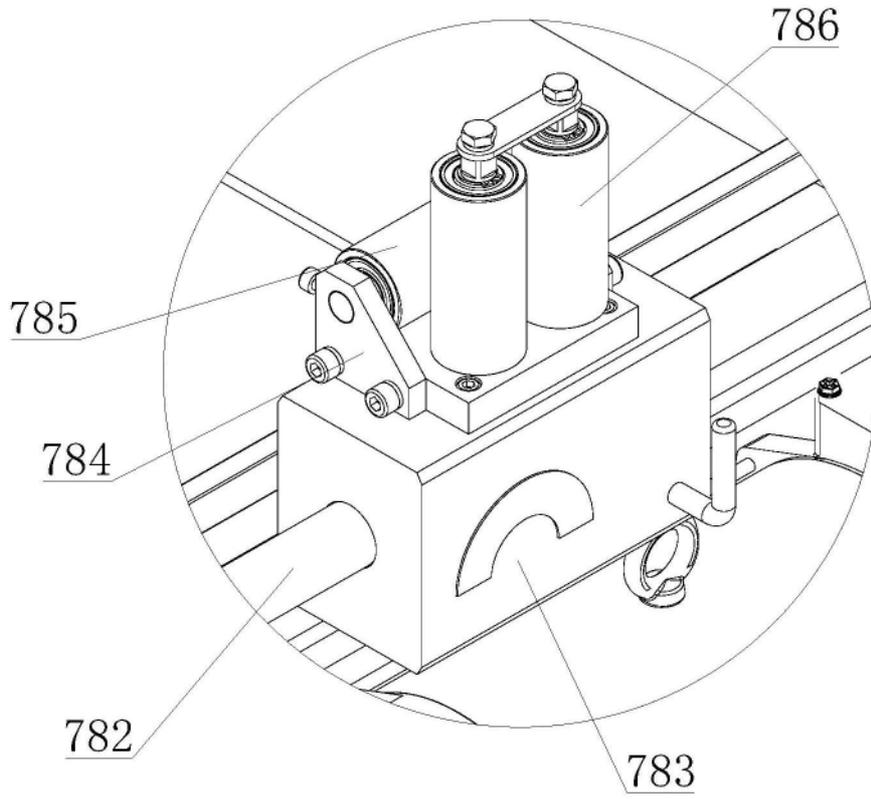


图5