(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220375949 U
(45)授权公告日 2024.01.23

(21)申请号 202322079966.6

(22)申请日 2023.08.04

(73)专利权人 东莞市信隆电线设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市虎门镇黄村工业路24号

(72)发明人 李养民 周富强 聂方平

(74)专利代理机构 广东庞德律师事务所 44992
专利代理师 王建平

(51)Int.Cl.
B65H 49/18(2006.01)
B65H 57/14(2006.01)
B65H 59/06(2006.01)

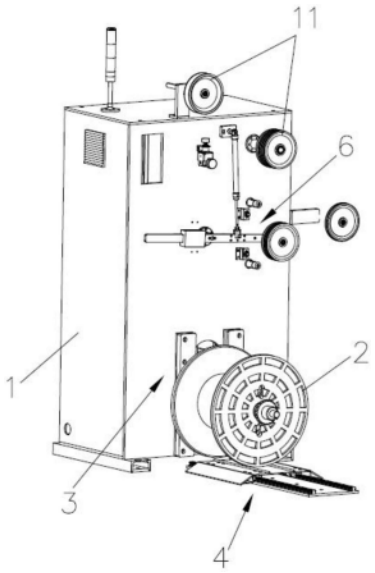
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种省力便捷式有轴放线机

(57)摘要

本实用新型涉及放线机技术领域,公开了一种省力便捷式有轴放线机,包括机箱,所述机箱上设置有用于放卷线材的线盘,所述机箱设置有用于抬升线盘的抬升机构,还包括有用于搬运线盘的滑板机构,所述滑板机构和抬升机构配合使用辅助便捷式组装线盘;所述机箱还设置有用于辅助放卷线材的导线轮;还包括有用于驱动线盘转动的第一驱动装置;本实用新型利用抬升机构和滑板机构相互配合运输线盘,不需要人工手动费力搬运组装线盘,为线盘的组装提供便利,同时提升线盘组装效率。



CN 220375949 U

1.一种省力便捷式有轴放线机,包括机箱(1),所述机箱(1)上设置有用于放卷线材的线盘(2),其特征在于:所述机箱(1)设置有用于抬升线盘(2)的抬升机构(3),还包括有用于搬运线盘(2)的滑板机构(4),所述滑板机构(4)和抬升机构(3)配合辅助组装线盘(2);所述机箱(1)还设置有用于辅助放卷线材的导线轮(11);还包括有用于驱动线盘(2)转动的第一驱动装置(5)。

2.根据权利要求1所述的一种省力便捷式有轴放线机,其特征在于:所述机箱(1)上还设置有用于张紧线材的摆臂张紧机构(6)。

3.根据权利要求2所述的一种省力便捷式有轴放线机,其特征在于:所述摆臂张紧机构(6)包括摆动臂(61)和张紧气缸(62),所述摆动臂(61)与机箱(1)活动连接,并且摆动臂(61)的前端安装有张紧轮(63),所述张紧气缸(62)驱动摆动臂(61)上下摆动,所述摆动臂(61)驱动张紧轮(63)上下摆动。

4.根据权利要求3所述的一种省力便捷式有轴放线机,其特征在于:所述摆动臂(61)的中部与机箱(1)活动连接,所述张紧气缸(62)连接于摆动臂(61)靠近张紧轮(63)的一侧。

5.根据权利要求4所述的一种省力便捷式有轴放线机,其特征在于:所述摆动臂(61)的末端设置有配重块(64)。

6.根据权利要求4所述的一种省力便捷式有轴放线机,其特征在于:所述摆臂张紧机构(6)还包括有用于检测摆动臂(61)摆动角度的检测机构(7),所述检测机构(7)包括齿轮a(71)、齿轮b(72)和电位器(73),所述齿轮a(71)与摆动臂(61)传动连接,齿轮a(71)啮合齿轮b(72),所述电位器(73)连接齿轮b(72)。

7.根据权利要求1所述的一种省力便捷式有轴放线机,其特征在于:所述抬升机构(3)包括第一线性轨道(31)、驱动杆(32)和第二驱动装置(33),所述第一线性轨道(31)固定设置于机箱(1),第二驱动装置(33)通过驱动杆(32)驱动线盘(2)沿第一线性轨道(31)上下升降运动。

8.根据权利要求7所述的一种省力便捷式有轴放线机,其特征在于:所述抬升机构(3)还包括有驱动轴(34),所述驱动轴(34)的中部与驱动杆(32)固定连接,驱动轴(34)前端设置有与第一线性轨道(31)滑动连接的滑动块(35),驱动轴(34)内部活动套接有传动轴(36),所述第一驱动装置(5)设置于驱动轴(34)末端,并且第一驱动装置(5)通过传动轴(36)传动连接线盘(2)。

9.根据权利要求1所述的一种省力便捷式有轴放线机,其特征在于:所述滑板机构(4)包括第二线性轨道(41)和与第二线性轨道(41)滑动连接的承接板(42),所述承接板(42)的两侧倾斜设置。

10.根据权利要求1~9任一项所述的一种省力便捷式有轴放线机,其特征在于:所述第一驱动装置(5)包括驱动电机(51)和与驱动电机(51)传动连接的减速机(52)。

一种省力便捷式有轴放线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及放线机技术领域,尤其涉及一种省力便捷式有轴放线机。

背景技术

[0002] 放线机是一种与绞线机配套起到放线作用的电线电缆辅助设备。在线材加工领域中,线材加工的第一步便是利用放线机将需要加工的线材逐步放卷至其他加工设备,最后由收线机将线材收卷放置。放线机一般可以分为主动退扭放线机、立式动力放线机、双轴动力放线机、双轴多头拉丝盘主动放线机、无轴式放线机等几种。

[0003] 中国专利CN201720432606.1公开了一种包芯线自动放线机,包括底座、电控箱和放线装置,所述底座的四个拐角处设有固定螺丝,所述底座上端固定螺丝的下方设有通线孔,所述底座左侧中间处设有控速装置。该现有技术中,线盘固定安装于机座上,当线盘放卷完毕需要更换新线盘时,总是需要人工抬起新线盘进行组装,有时线盘的重量太重还需要多人合力才能将线盘抬起组装。这一过程使得放线机的线盘安装过于费力、线盘的组装效率太低,不符合现有的生产要求。为克服上述问题,发明人进行了新的发明。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种省力便捷式有轴放线机,其具有线盘安装便捷、省力的特点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型是一种省力便捷式有轴放线机,包括机箱,所述机箱上设置有用于放卷线材的线盘,所述机箱设置有用于抬升线盘的抬升机构,还包括有用于搬运线盘的滑板机构,所述滑板机构和抬升机构配合使用辅助便捷式组装线盘;所述机箱还设置有用于辅助放卷线材的导线轮;还包括有用于驱动线盘转动的第一驱动装置。

[0006] 优选的,所述机箱上还设置有用于张紧线材的摆臂张紧机构。

[0007] 进一步的,所述摆臂张紧机构包括摆动臂和张紧气缸,所述摆动臂与机箱活动连接,并且摆动臂的前端安装有张紧轮,所述张紧气缸驱动摆动臂上下摆动,所述摆动臂驱动张紧轮上下摆动。

[0008] 更进一步的,所述摆动臂的中部与机箱活动连接,所述张紧气缸连接于摆动臂靠近张紧轮的一侧。

[0009] 优选的,所述摆动臂的末端设置有配重块。

[0010] 优选的,所述摆臂张紧机构还包括有用于检测摆动臂摆动角度的检测机构,所述检测机构包括齿轮a、齿轮b和电位器,所述齿轮a与摆动臂传动连接,齿轮a啮合齿轮b,所述电位器连接齿轮b。

[0011] 进一步的,所述抬升机构包括第一线性轨道、驱动杆和第二驱动装置,所述第一线性轨道固定设置于机箱,第二驱动装置通过驱动杆驱动线盘沿第一线性轨道上下升降运动。

[0012] 优选的,所述抬升机构还包括有驱动轴,所述驱动轴的中部与驱动杆固定连接,驱

动轴前端设置有与第一线性轨道滑动连接的滑动块,驱动轴内部活动套接有传动轴,所述第一驱动装置设置于驱动轴末端,并且第一驱动装置通过传动轴传动连接线盘。

[0013] 进一步的,所述滑板机构包括第二线性轨道和与第二线性轨道滑动连接的承接板,所述承接板的两侧倾斜设置。

[0014] 进一步的,所述第一驱动装置包括驱动电机和与驱动电机传动连接的减速机。

[0015] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型是一种省力便捷式有轴放线机,包括机箱,所述机箱上设置有用于放卷线材的线盘,所述机箱设置有用于抬升线盘的抬升机构,还包括有用于搬运线盘的滑板机构,所述滑板机构和抬升机构配合使用辅助便捷式组装线盘;所述机箱还设置有用于辅助放卷线材的导线轮;还包括有用于驱动线盘转动的第一驱动装置;本实用新型具有如下优点:1.利用抬升机构和滑板机构相互配合运输线盘,不需要人工手动费力搬运组装线盘,为线盘的组装提供便利,同时提升线盘组装效率;2.放线机设置有摆臂张紧机构辅助时刻张紧线材,提升线材放卷的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的滑板机构结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的抬升机构结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的摆臂张紧机构结构示意图。

[0020] 附图标记包括:

[0021] 机箱--1,导线轮--11,线盘--2,抬升机构--3,第一线性轨道--31,驱动杆--32,第二驱动装置--33,驱动轴--34,滑动块--35,传动轴--36,滑板机构--4,第二线性轨道--41,承接板--42,第一驱动装置--5,驱动电机--51,减速机--52,摆臂张紧机构--6,摆动臂--61,张紧气缸--62,张紧轮--63,配重块--64,检测机构--7,齿轮a--71,齿轮b--72,电位器--73。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图1至4对本实用新型进行详细的说明。

[0023] 本实用新型是一种省力便捷式有轴放线机,包括机箱1,所述机箱1上设置有用于放卷线材的线盘2,所述机箱1设置有用于抬升线盘2的抬升机构3,还包括有用于搬运线盘2的滑板机构4,所述滑板机构4和抬升机构3配合使用辅助便捷式组装线盘2;所述机箱1还设置有用于辅助放卷线材的导线轮11;还包括有用于驱动线盘2转动的第一驱动装置5。放线机装配线盘2时,先利用滑板机构4从远处将线盘2推送至抬升机构3处,将线盘2中部的线轴连接至机箱1后,在抬升机构3的作用下线盘2被向上抬升固线装配于机箱1上进行稳定放线。

[0024] 本实用新型利用滑板机构4和抬升机构3相互配合实现放线机的省力、便捷式组装线盘2,线盘2的装配不再需要大量人工手动搬运及抬升,能有效降低生产成本并显著提升线盘2装配效率。

[0025] 为提升放线机放卷线材的稳定性,所述机箱1上还设置有用于张紧线材的摆臂张紧机构6。线盘2利用摆臂张紧机构6时刻张紧线材,防止线材松动或张力太大时影响放卷过

程。

[0026] 作为一实施例,所述摆臂张紧机构6包括摆动臂61和张紧气缸62,所述摆动臂61与机箱1活动连接,并且摆动臂61的前端安装有张紧轮63。摆臂张紧机构6使用时,摆动臂61前端的张紧轮63用于传送线材,张紧气缸62通过感应器传导信号感知线材的张力大小从而驱动摆动臂61上下摆动张紧轮63以达到自动调整线材张力的目的。此实施例中张紧气缸62是通过摆动臂61摆动张紧轮63去调整线材的张紧力,可以缓冲部分气缸作用力,与直接利用张紧气缸62驱动张紧轮63的实施例相比,不容易损伤线材。

[0027] 本技术方案中,所述摆动臂61的中部与机箱1活动连接作为摆动的支点。所述张紧气缸62连接于摆动臂61靠近张紧轮63的一侧,此时张紧气缸62与张紧轮63之间形成的作用臂长度适中,张紧气缸62可以稳定驱动张紧轮63上下摆动。

[0028] 作为优选的,所述摆动臂61的末端设置有配重块64,用于平衡气缸的作用力,防止摆动臂61轻易往张紧轮63一侧翻倒。

[0029] 为防止摆动臂61上下摆动的幅度过大反而干扰线材的传动过程,所述摆臂张紧机构6还设置有用于检测摆动臂61摆动角度的检测机构7,当摆动臂61摆动的幅度过大时,检测机构7发出警报提醒需要人工手动加以调整。

[0030] 作为一实施例,所述检测机构7包括齿轮a71、齿轮b72和电位器73,所述齿轮a71与摆动臂61传动连接,摆动臂61摆动带动齿轮a71转动,齿轮a71带动齿轮b72转动,此时与齿轮b72连接的电位器73电阻不断变化,传递至控制中心被换算成相应的摆动角度值,达到实时监控摆动臂61的摆动角度。本技术方案的检测机构7结构简洁,低成本便能实现摆动臂61的实时角度检测。

[0031] 作为又一实施例,所述抬升机构3包括第一线性轨道31、驱动杆32和第二驱动装置33,所述第一线性轨道31固定设置于机箱1,第二驱动装置33通过驱动杆32驱动线盘2沿第一线性轨道31上下升降运动,实现线盘2自动化抬升。

[0032] 进一步的,所述抬升机构3还包括有驱动轴34,所述驱动轴34的中部与驱动杆32固定连接,驱动轴34前端设置有与第一线性轨道31滑动连接的滑动块35,驱动轴34内部活动套接有传动轴36,所述第一驱动装置5设置于驱动轴34末端,并且第一驱动装置5通过传动轴36传动连接线盘2。此实施例中通过驱动轴34将线盘2的旋转放线动作与线盘2的抬升动作相互结合又互不干扰,同时达到紧凑结构的作用。

[0033] 本技术方案中,所述滑板机构4包括第二线性轨道41和与第二线性轨道41滑动连接的承接板42,滑板机构4使用时,将线盘2放置于插接板上方,轻推线盘2便能推动线盘2沿第二线性轨道41滑行,将线盘2推动至机箱1附近,结构简洁且不需要额外增设动力组件。为方便将线盘2推上承接版,所述承接板42的两侧倾斜设置。

[0034] 作为另一实施例,所述第一驱动装置5包括驱动电机51和与驱动电机51传动连接的减速机52,通过减速机52控制线盘2的转速进而方便控制线盘2放卷速度。

[0035] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

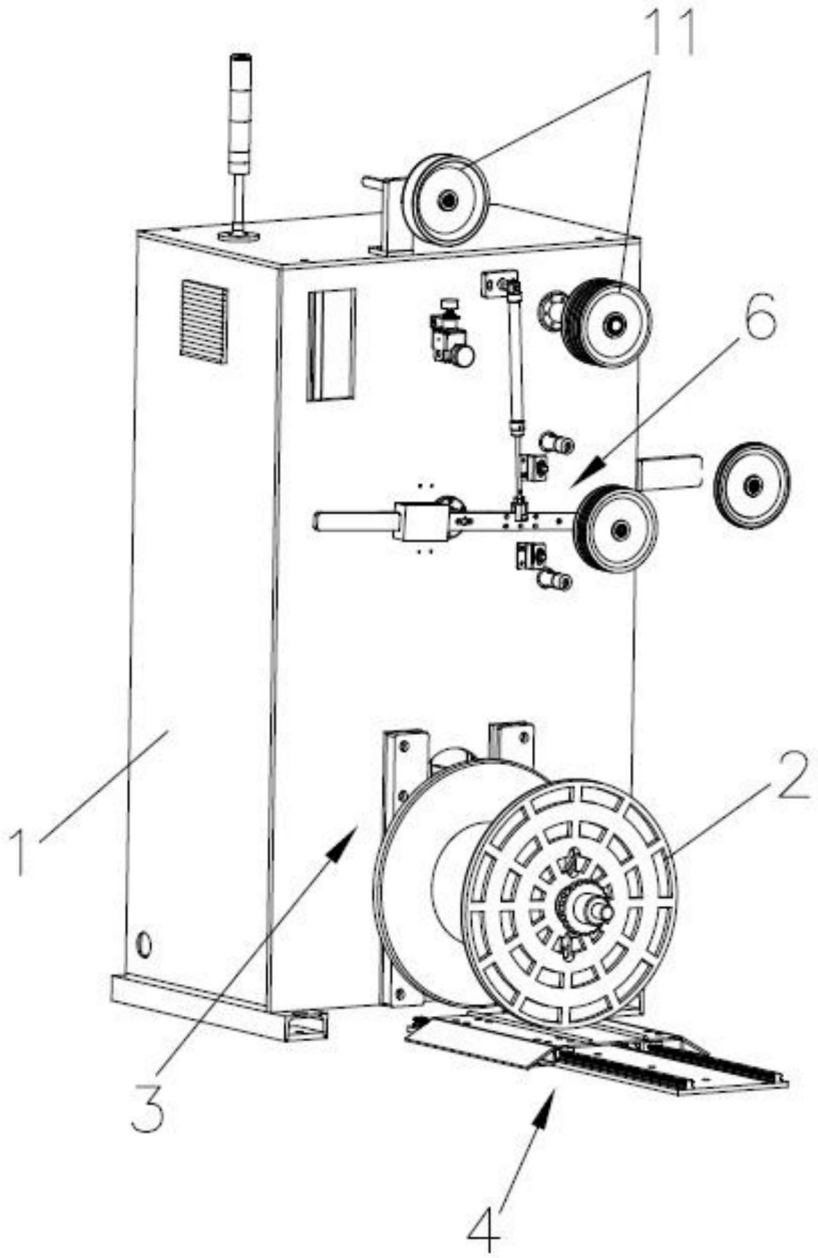


图1

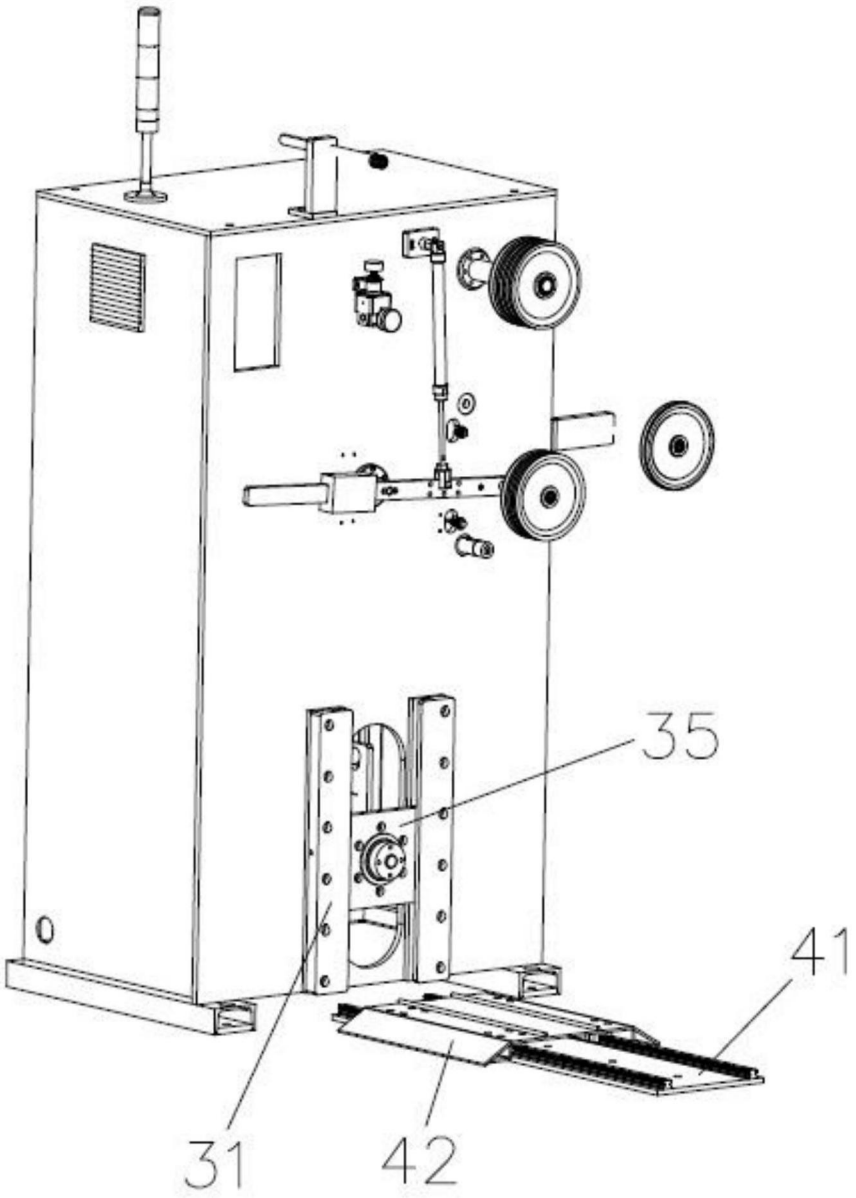


图2

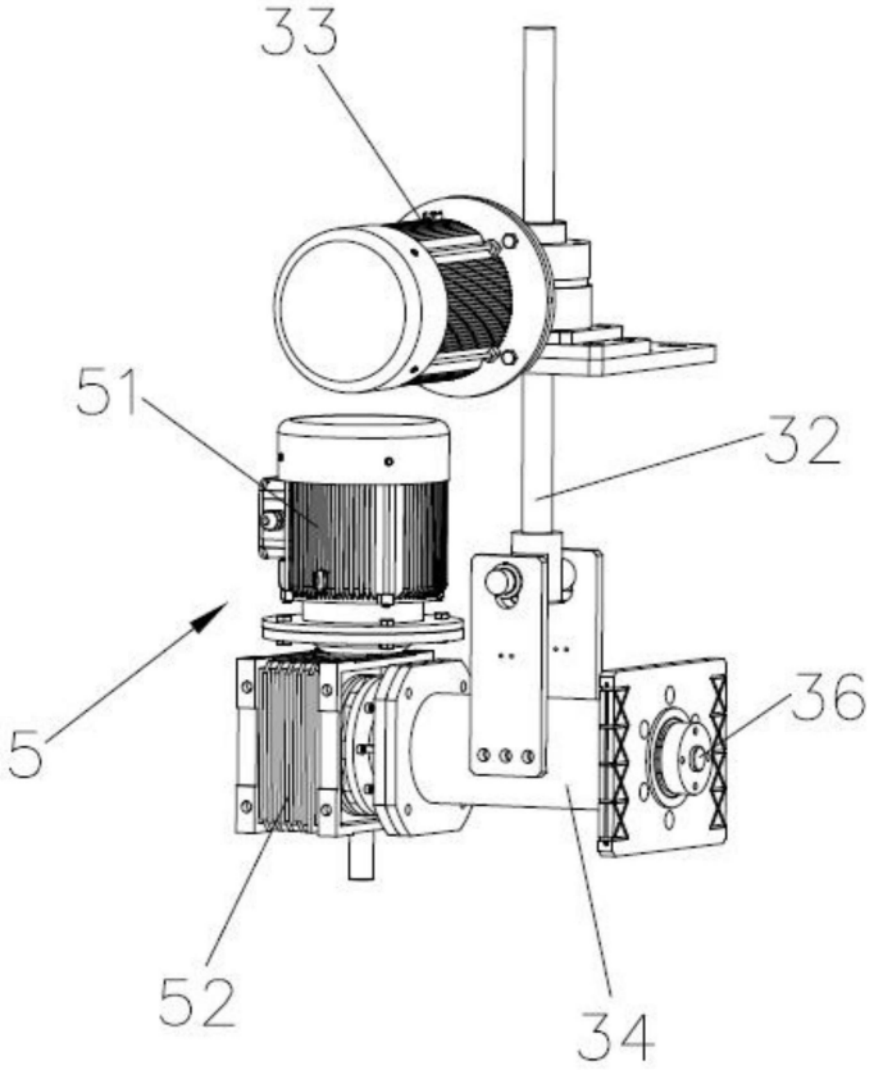


图3

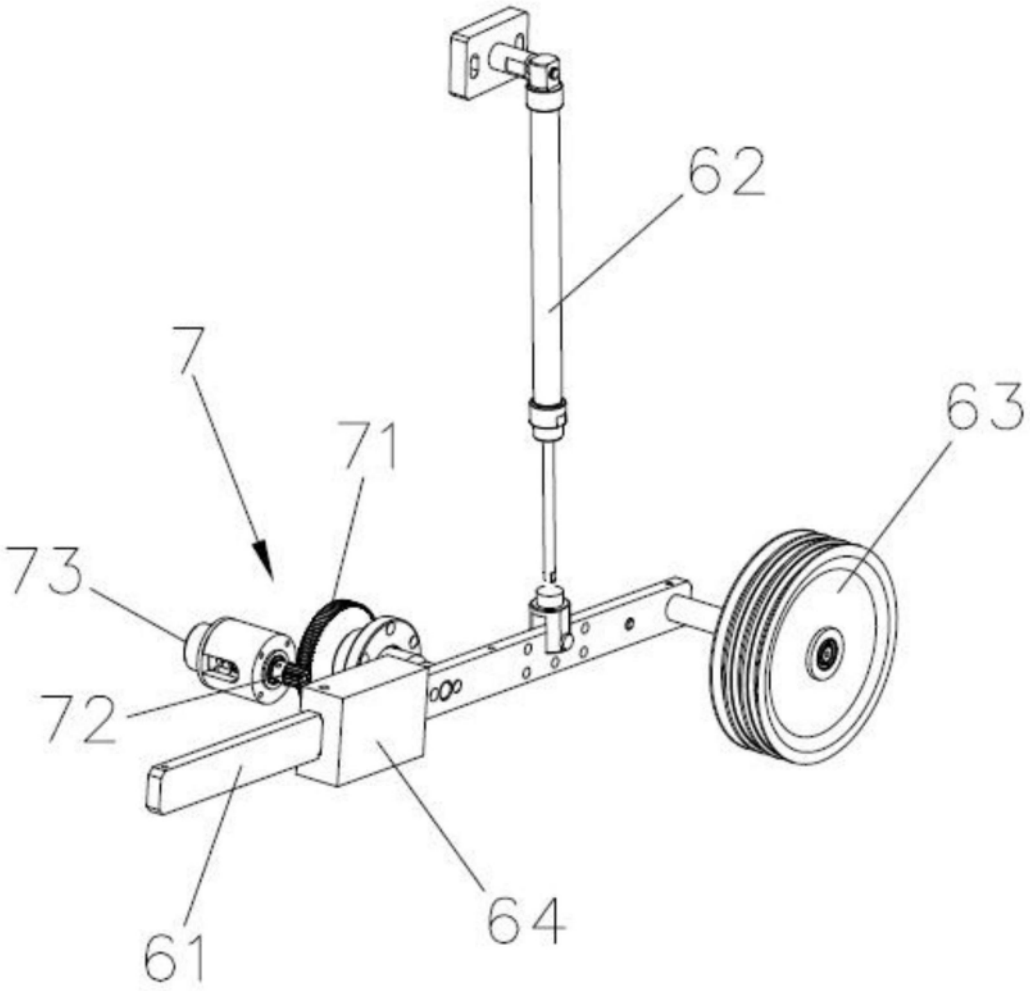


图4