



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222966861 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202421880754.6

(22) 申请日 2024.08.05

(73) 专利权人 北京广焱能源有限责任公司
地址 100043 北京市石景山区田顺庄北路1
号院1号楼3层303-40室

(72) 发明人 王鑫 陈修浩 刘钙

(74) 专利代理机构 北京汇知杰知识产权代理有
限公司 11587
专利代理师 吴焕芳 杨勇

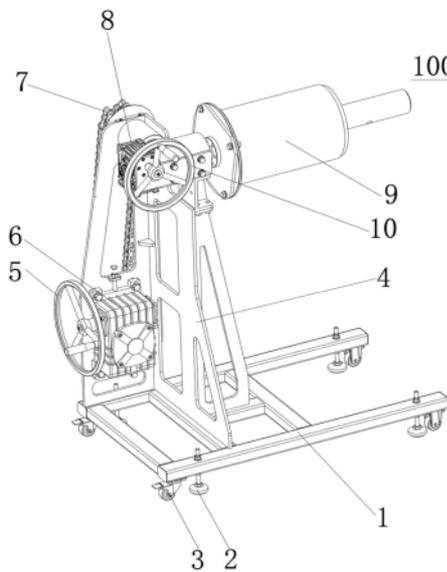
(51) Int. Cl.
H02K 15/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
布线用装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种布线用装置,所述布线用装置包括支架、固定杆和第一旋转机构;其中,所述支架配置成支撑所述固定杆、所述第一旋转机构;待布线部件可拆卸地附接到所述固定杆;所述第一旋转机构配置成带动所述固定杆和附接到所述固定杆上的所述待布线部件围绕所述固定杆的中心轴线旋转。本实用新型的布线用装置使得操作员的作业强度大大减小,作业方便,作业效率高,且不会对线缆造成损伤,定子的故障率降低。



1. 一种布线用装置,其特征在于,所述布线用装置包括支架、固定杆和第一旋转机构;其中,
所述支架配置成支撑所述固定杆、所述第一旋转机构;
待布线部件可拆卸地附接到所述固定杆;
所述第一旋转机构配置成带动所述固定杆和附接到所述固定杆上的所述待布线部件围绕所述固定杆的中心轴线旋转。
2. 根据权利要求1所述的布线用装置,其特征在于,
所述布线用装置还包括第二旋转机构,所述第二旋转机构由所述支架支撑;其中,所述第二旋转机构配置成带动所述固定杆和附接到所述固定杆上的所述待布线部件相对于所述支架在竖直面内摆动。
3. 根据权利要求1或2所述的布线用装置,其特征在于,
所述第一旋转机构包括第一动力单元和第一减速器,所述第一动力单元与所述第一减速器相连,所述第一减速器的输出轴与所述固定杆相连。
4. 根据权利要求3所述的布线用装置,其特征在于,
所述第一动力单元为手轮或电动马达。
5. 根据权利要求2所述的布线用装置,其特征在于,
所述支架上形成有支撑杆,所述固定杆与所述支撑杆相连;
所述第二旋转机构包括第二动力单元、第二减速器、传动单元,所述第二动力单元与所述第二减速器相连,所述第二减速器与所述传动单元相连,所述传动单元与所述支撑杆相连,从而使得通过所述传动单元带动所述支撑杆围绕所述支撑杆的中心轴线旋转来带动所述固定杆在竖直面内摆动。
6. 根据权利要求5所述的布线用装置,其特征在于,
所述第二动力单元为手轮或电动马达。
7. 根据权利要求5或6所述的布线用装置,其特征在于,
所述传动单元包括第一链轮和第二链轮,所述第二减速器的输出轴与所述第一链轮相连,所述第二链轮与所述支撑杆相连,所述第一链轮和所述第二链轮借助于链条、齿轮或同步带传动。
8. 根据权利要求1或2所述的布线用装置,其特征在于,
所述支架包括水平底座和竖向架体,所述竖向架体设置于所述水平底座上方,所述固定杆与所述竖向架体活动连接。
9. 根据权利要求8所述的布线用装置,其特征在于,
所述水平底座上还设置有多个固定脚杯;和/或
所述水平底座下方还设置有多个脚轮。
10. 根据权利要求1或2所述的布线用装置,其特征在于,
所述固定杆包括中心杆部、和环绕所述中心杆部的筒部;
所述待布线部件为定子,所述定子套设在所述筒部上。

布线用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机辅助装置技术领域,具体地,涉及一种布线用装置。

背景技术

[0002] 在高速电机装备中,电机的定子结构较为复杂,电枢线需要在三维空间进行穿插布置。目前对定子进行布线的方法主要有两种,一种是人工布线,另一种是工业机器人自动放线。对于人工布线,是将定子放置在作业台上,在处于上方的区域布置线缆,在该区域布置完毕线缆之后,操作员手动控制定子在作业台上滚动,使得其他区域处于上方,再对该其他区域布置线缆,重复前述步骤,直至定子的整个圆周范围区域内的线缆全部布置完毕。目前的人工布线方式存在操作员的作业强度大,作业不方便,且会对线缆造成损伤,增加了定子的故障率的缺点。而在使用工业机器人自动放线来布线中,在完成初步布线后还需要操作员对电枢线及其它布置在定子上的部件等进行整理和检查。目前没有装置可以辅助操作员来进行整理和检查。

[0003] 因此,需要提供一种改进的布线用装置,以克服或减少上述现有技术中所存在的至少一部分缺点。

实用新型内容

[0004] 在本实用新型中,提供了一种布线用装置,布线用装置包括支架、固定杆和第一旋转机构;其中,

[0005] 支架配置成支撑固定杆、第一旋转机构;

[0006] 待布线部件可拆卸地附接到固定杆;

[0007] 第一旋转机构配置成带动固定杆和附接到固定杆上的待布线部件围绕固定杆的中心轴线旋转。

[0008] 可选地,布线用装置还包括第二旋转机构,第二旋转机构由支架支撑;其中,第二旋转机构配置成带动固定杆和附接到固定杆上的待布线部件相对于支架在竖直面内摆动。

[0009] 可选地,第一旋转机构包括第一动力单元和第一减速器,第一动力单元与第一减速器相连,第一减速器的输出轴与固定杆相连。

[0010] 可选地,第一动力单元为手轮或电动马达。

[0011] 可选地,支架上形成有支撑杆,固定杆与支撑杆相连;

[0012] 第二旋转机构包括第二动力单元、第二减速器、传动单元,第二动力单元与第二减速器相连,第二减速器与传动单元相连,传动单元与支撑杆相连,从而使得通过传动单元带动支撑杆围绕支撑杆的中心轴线旋转来带动固定杆在竖直面内摆动。

[0013] 可选地,第二动力单元为手轮或电动马达。

[0014] 可选地,传动单元包括第一链轮和第二链轮,第二减速器的输出轴与第一链轮相连,第二链轮与支撑杆相连,第一链轮和第二链轮借助于链条、齿轮或同步带传动。

[0015] 可选地,支架包括水平底座和竖向架体,竖向架体设置于水平底座上方,固定杆与

竖向架体活动连接。

[0016] 可选地,水平底座上还设置有多个固定脚杯;和/或

[0017] 水平底座下方还设置有多个脚轮。

[0018] 可选地,固定杆包括中心杆部、和环绕中心杆部的筒部;

[0019] 待布线部件为定子,定子套设在筒部上。

[0020] 本实用新型的布线用装置通过设置成包括支架、固定杆和第一旋转机构,支架用于支撑固定杆、第一旋转机构,待布线部件可拆卸地附接到固定杆,第一旋转机构配置成带动固定杆和附接到固定杆上的待布线部件围绕固定杆的中心轴线旋转,使得在对待布线部件的一个区域布置线缆或整理和检查之后,操作员可以借助于第一旋转机构来使固定杆和待布线部件围绕固定杆的中心轴线旋转,进而使待布线部件的其他区域暴露于操作员以进行线缆布置和/或整理和检查,由此,操作员的作业强度大大减小,作业方便,作业效率高,且不会对线缆造成损伤,定子的故障率降低。

[0021] 进一步地,本实用新型的布线用装置还包括第二旋转机构,该第二旋转机构配置成带动固定杆和附接到固定杆上的待布线部件相对于支架在竖直面内摆动,通过设置第二旋转机构可以进一步有利于线缆布置和/或整理和检查。

[0022] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0023] 下面将参照附图对本实用新型的特征、优点以及示例性实施方式进行了描述,在附图中,相同的附图标记指示相同的元件,并且其中:

[0024] 图1是本实用新型实施例的布线用装置的一立体示意图,其中,固定杆处于水平位置。

[0025] 图2是图1的布线用装置的另一立体示意图,其中,固定杆处于水平位置。

[0026] 图3是图1的布线用装置的又一立体示意图,其中,固定杆处于竖向位置。

具体实施方式

[0027] 下面参照附图对本实用新型示例性实施方式进行了详细描述。对示例性实施方式的描述仅仅是示例性的,而绝不是对本实用新型及其应用或用法的限制。而且,图中各部件的尺寸和比例也仅仅是示意性的,并不严格对应于实际产品。

[0028] 本实用新型提供了一种布线用装置100。该布线用装置100包括支架、固定杆9和第一旋转机构;其中,支架配置成支撑固定杆9、第一旋转机构;待布线部件可拆卸地附接到固定杆9;第一旋转机构配置成带动固定杆9和附接到固定杆9上的待布线部件围绕固定杆9的中心轴线旋转。本实用新型实施例的布线用装置100通过设置成包括支架、固定杆9和第一旋转机构,支架用于支撑固定杆9、第一旋转机构,待布线部件可拆卸地附接到固定杆9,第一旋转机构配置成带动固定杆9和附接到固定杆9上的待布线部件围绕固定杆9的中心轴线旋转,使得在对待布线部件的一个区域(通常是待布线部件的处于上方的区域)布置线缆或整理和检查之后,操作员可以借助于第一旋转机构来使固定杆9和待布线部件围绕固定杆9的中心轴线旋转,进而使待布线部件的其他区域暴露于操作员(通常使该其他区域旋转到

其处于上方)以进行线缆布置和/或整理和检查,由此,操作员的作业强度大大减小,作业方便,作业效率高,且固定杆9由支架支撑,使得待布线部件悬空设置,线缆不会接触操作台面等,因此不会对线缆造成损伤,定子的故障率降低。

[0029] 本实用新型实施例的布线用装置100还可以包括第二旋转机构,第二旋转机构由支架支撑;其中,第二旋转机构配置成带动固定杆9和附接到固定杆9上的待布线部件相对于支架在竖直面内摆动。本实用新型实施例的布线用装置100通过设置第二旋转机构,可以使待布线部件处于竖直面的不同的位置处,可以进一步有利于线缆布置和/或整理和检查。

[0030] 本实用新型中,待布线部件可以是还未进行线缆布置的部件,也可以是已经进行了初步的线缆布置但还需要人工进行线缆等的整理和检查的部件。

[0031] 下面将结合附图更详细地介绍本实用新型实施例的布线用装置100的组成等。

[0032] 如上文所述,固定杆9用于安装固定待布线部件。待布线部件可以为定子,例如高速电机定子。如图1至图3所示,固定杆9可以包括中心杆部91、和环绕中心杆部91的筒部92。定子可以套设在筒部92上。待布线部件也可以为其他类型的工件。当待布线部件为其他类型的工件时,可以替换使用其他结构的固定杆9。可以理解,固定杆9的结构只需要满足可以使待布线部件可拆卸地附接到固定杆9上即可。

[0033] 支架用于支撑固定杆9、第一旋转机构、第二旋转机构等。支架的结构只需要满足可以支撑固定杆9、第一旋转机构、第二旋转机构即可。如图1所示,在一些实施例中,支架可以包括水平底座1和竖向架体4,竖向架体4设置于水平底座1上方,固定杆9与竖向架体4活动连接。水平底座1用于支撑竖向架体4、安装固定脚杯2等。竖向架体4用于为固定杆9、第一旋转机构、第二旋转机构等直接提供支撑。

[0034] 如图1所示,水平底座1的四个角处分别利用螺栓设置有一个固定脚杯2。固定脚杯2用于支撑整个布线用装置100并在布线用装置100放置在地面后对布线用装置100进行调平。

[0035] 此外,水平底座1下方还设置有多个脚轮3。通过设置脚轮3可以便捷地移动该布线用装置100。通常在水平底座1下方的四个角处分别设置一个脚轮3,脚轮3可以为万向轮。

[0036] 水平底座1和竖向架体4可以为板件,还可以为框架件,优选为框架件,以减少制造所需材料和整个布线用装置100的重量。

[0037] 在一些实施例中,第一旋转机构可以包括第一动力单元和第一减速器8,第一动力单元与第一减速器8相连,第一减速器8的输出轴与固定杆9相连。通过将第一旋转机构设置成包括第一动力单元和第一减速器8,可以减少部件数量,提高效率,方便维护。

[0038] 第一动力单元可以为手轮或电动马达(图中未示出)。在图1至图3的实施例中,第一动力单元为手轮,也可以称为第一手轮10。第一减速器8用于提升固定杆9旋转的扭矩。第一手轮10与第一减速器8相连,第一减速器8的输出轴与固定杆9的中心杆部91相连。操作员手动转动该第一手轮10可以实现固定杆9围绕其中心轴线的旋转,也就实现了待布线部件围绕固定杆9的中心轴线的旋转。

[0039] 在一些实施例中,支架上形成有支撑杆13,固定杆9与支撑杆13相连;第二旋转机构包括第二动力单元、第二减速器6、传动单元,第二动力单元与第二减速器6相连,第二减速器6与传动单元相连,传动单元与支撑杆13相连,从而使得通过传动单元带动支撑杆13围绕支撑杆13的中心轴线旋转来带动固定杆9在竖直面内摆动。通过将第二旋转机构设置成

包括第二动力单元、第二减速器6、传动单元,可以降低成本。

[0040] 如图1和图2所示,固定杆9沿第一横向方向设置,支撑杆13沿第二横向方向设置,第一横向方向和第二横向方向相互垂直。可以理解,固定杆9和支撑杆13也可以不是相互垂直的相连,只需满足支撑杆13的旋转可以带动固定杆9的摆动即可。

[0041] 图1和图2中,固定杆9处于水平位置。图3中,固定杆9处于竖向位置。可以理解,固定杆9还可以处于水平位置和竖向位置之间的任何其他位置。本文中,将固定杆9从水平位置到竖向位置的旋转称为固定杆9的“上扬”。

[0042] 第二动力单元可以为手轮或电动马达(图中未示出)。在图1至图3的实施例中,第二动力单元为手轮,也可以称为第二手轮5。操作员手动转动第二手轮5可以实现支撑杆13的围绕其中心轴线的旋转,也就实现了固定杆9在竖直面内的摆动,进而实现了待布线部件在竖直面内的摆动。

[0043] 第二减速器6用于提升固定杆9上扬的扭矩。第二动力单元的动力经过传动单元传递到支撑杆13、固定杆9。在一些实施例中,传动单元可以包括第一链轮11和第二链轮12,第二减速器6的输出轴与第一链轮11相连,第二链轮12与支撑杆13相连,第一链轮11和第二链轮12可以借助于链条7、齿轮(图中未示出)或同步带(图中未示出)传动。如图1和图2所示,第一链轮11和第二链轮12通过链条7传动,链条7和第一链轮11、第二链轮12均啮合。第一链轮11为主动链轮,由第二动力单元、第二减速器6驱动进行旋转,用于驱动链条7运动从而传递扭矩。链条7用于上扬扭矩的传递。第二链轮12为从动链轮,由链条7驱动旋转,从而带动固定杆9摆动。

[0044] 本实用新型实施例的布线用装置100在使用时的步骤简述如下:

[0045] 首先,确认该布线用装置100的固定杆9处于未扬起的水平位置(如图1和图2所示)。之后,将定子安装于固定杆9上,即可对定子进行布线等操作。

[0046] 对定子的一侧进行线缆布置,通常是对处于上方的一侧进行线缆布置。当定子的该侧布线完毕后,操作员手动转动第一手轮10,定子随固定杆9一同旋转,至合适角度后,停止转动第一手轮10,定子停止旋转。重复前述步骤直至定子的整个圆周范围区域内的线缆全部布置完毕。

[0047] 在需要定子上扬至竖向位置时,操作员手动转动第二手轮5,定子随固定杆9一同逆时针或顺时针旋转上扬,直至竖向位置(如图3所示)。以图1为例,手动转动第二手轮5,固定杆9及定子逆时针旋转上扬。

[0048] 当在竖向位置完成相关操作、例如布线或整理和检查等之后,反方向转动第二手轮5,即可使定子恢复至水平位置。最后,将定子从固定杆9上取下。

[0049] 可以理解,当仅需要对定子的布线进行整理和检查时,也可以在固定杆9处于竖向位置时来安装定子从而完成相关操作。

[0050] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“一个实施例”、“一些实施例”、或“优选实施方式”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0051] 以上详细描述了本实用新型的实施方式。然而,本实用新型的方面不限于上述实

施方式。在不脱离本实用新型的范围的情况下,各种改型和替换均可以应用到上述实施方式中。

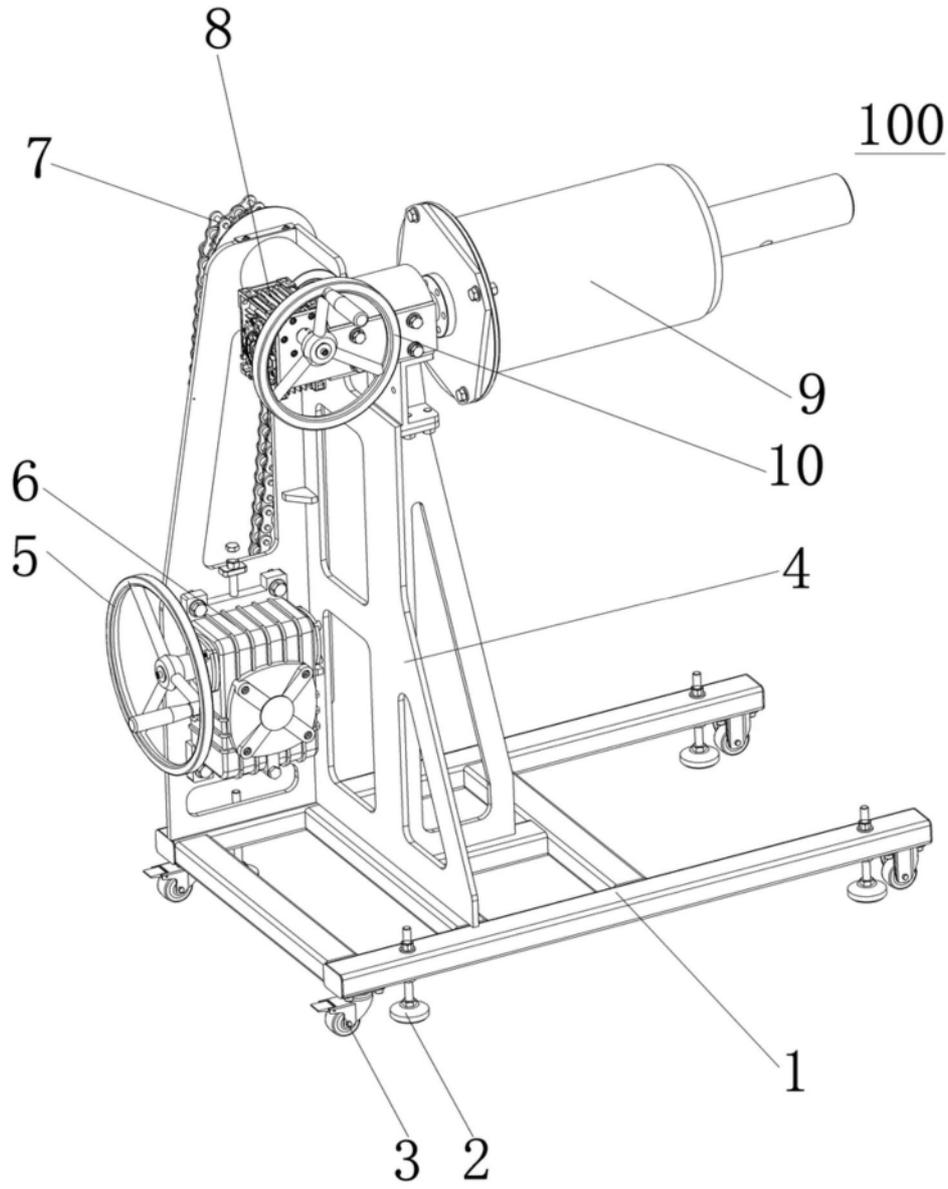


图1

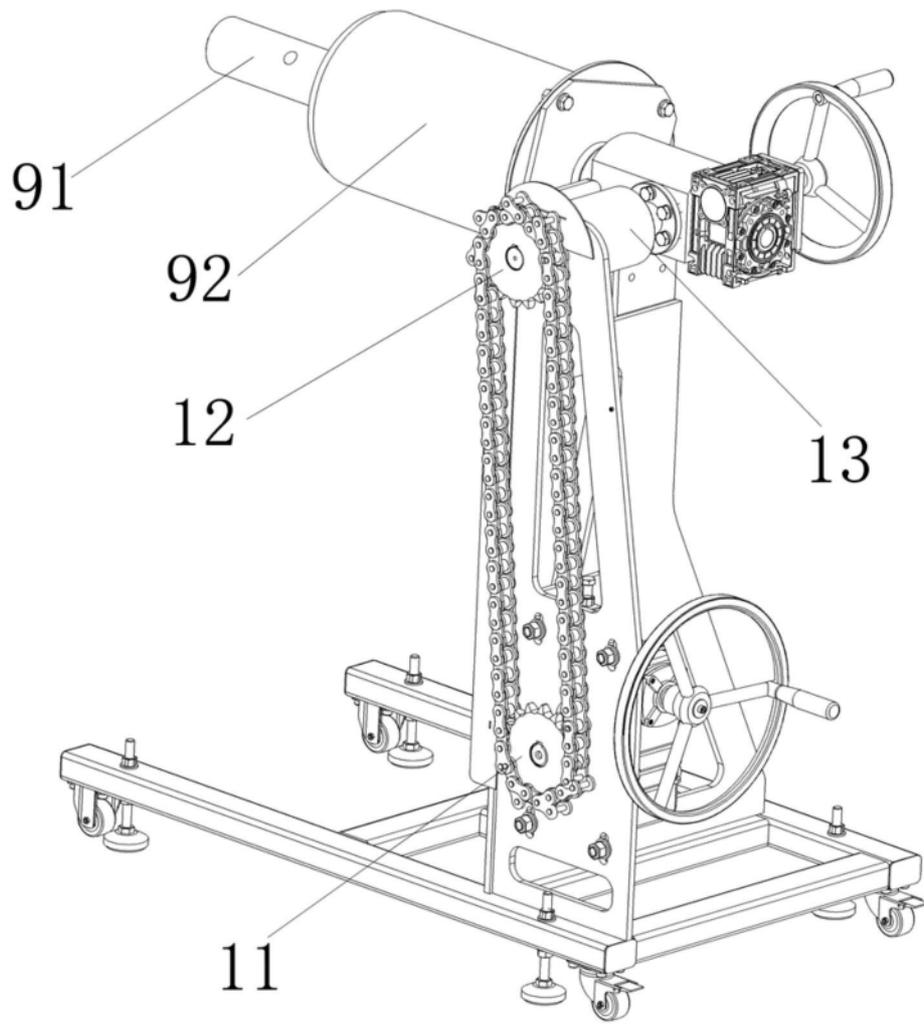


图2

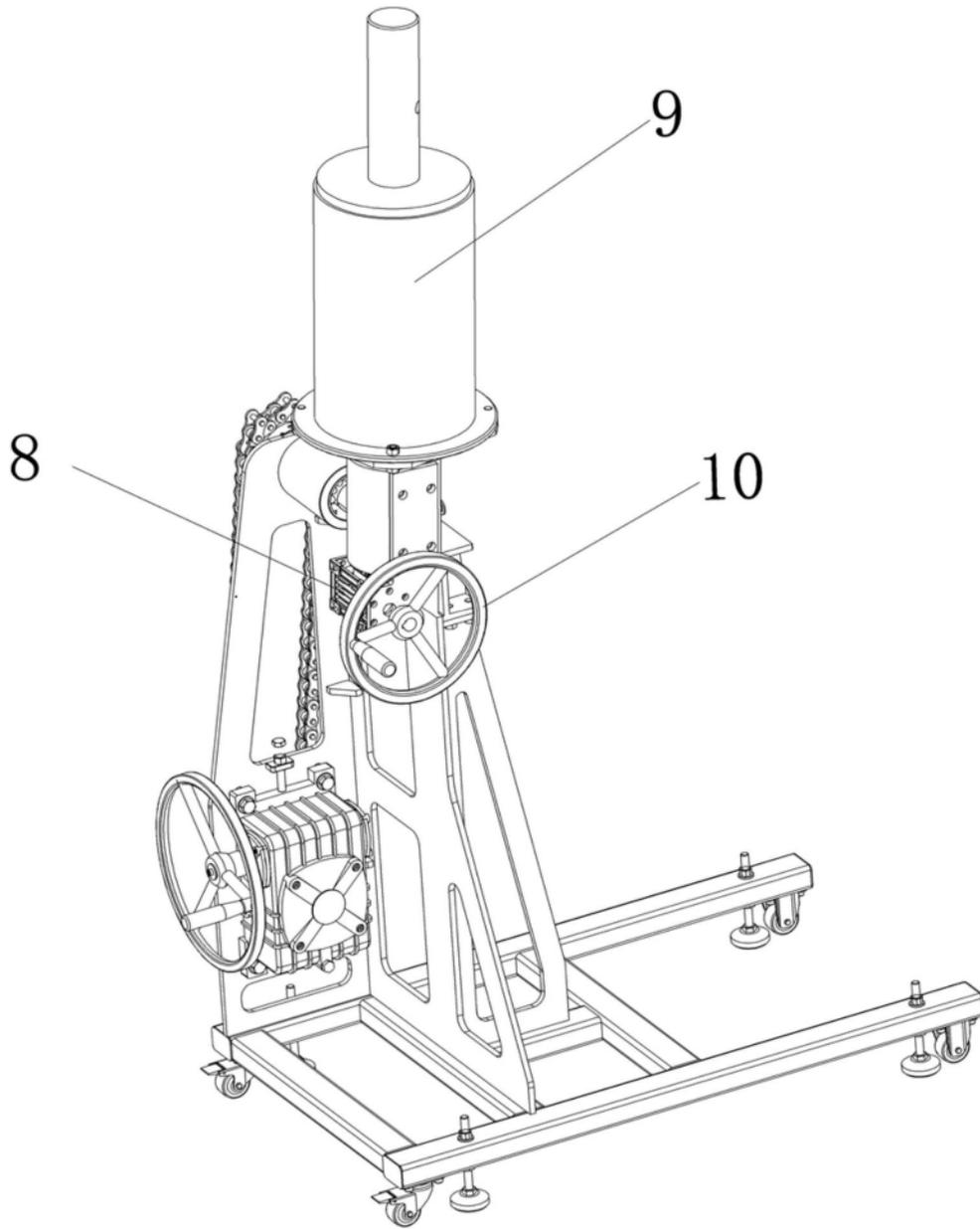


图3