



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117833112 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202410232468.7

(22) 申请日 2024.03.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117833112 A

(43) 申请公布日 2024.04.05

(73) 专利权人 宇杰照明工程(山东)有限公司
地址 266603 山东省青岛市莱西市姜山镇
烟青路216号

(72) 发明人 张翠苹

(74) 专利代理机构 重庆律知诚专利代理事务所
(普通合伙) 50281
专利代理师 殷兴旺

(51) Int.Cl.
H02G 1/06 (2006.01)
B65H 49/24 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 116062551 A, 2023.05.05
KR 102447223 B1, 2022.09.27
CN 102832572 A, 2012.12.19
CN 106253126 A, 2016.12.21
CN 111711122 A, 2020.09.25
CN 113904267 A, 2022.01.07
CN 202772501 U, 2013.03.06
CN 208589717 U, 2019.03.08
CN 209592802 U, 2019.11.05
CN 216037805 U, 2022.03.15
DE 202023104282 U1, 2023.09.01
EP 3101746 A1, 2016.12.07
JP H07123555 A, 1995.05.12
KR 100784481 B1, 2007.12.12
KR 20040035173 A, 2004.04.29
KR 20110001043 U, 2011.01.31

审查员 雷鑫水

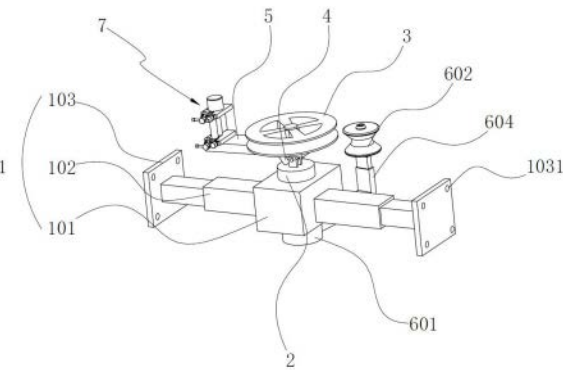
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种电缆辅助安装装置

(57) 摘要

本发明涉及一种电缆辅助安装装置,属于城市电路安装领域,用于解决现有技术中电缆在转角井中安装时,安装过程繁琐,需要单独设计电缆转向方案,并且在转角井中没有动力牵引,电缆转向后拖拽困难的问题;包括:固定机构、第一旋转座、调节板、驱动组件、主导轮和牵引机构;固定机构包括安装座和紧固组件,紧固组件设在安装座上,通过紧固组件将安装座固定在转角井中;第一旋转座设在安装座上;调节板和第一旋转座铰接;驱动组件设置在安装座和调节板之间,主导轮转动设置在调节板上;作业时电缆从主导轮绕过然后经过牵引机构进入到电缆安装管道中。电缆安装时,不需要另外单独设计电缆转向方案,提高了施工效率,并有利于保护电缆。



1. 一种电缆辅助安装装置,其特征在于,包括:

固定机构,所述固定机构包括安装座和紧固组件,所述紧固组件固设在所述安装座上,通过所述紧固组件将所述安装座固定在转角井中;

第一旋转座,所述第一旋转座安装在所述安装座上;

调节板,所述调节板和所述第一旋转座铰接;

驱动组件,所述驱动组件设置在所述安装座和所述调节板之间,通过所述驱动组件调节所述调节板和所述第一旋转座之间的角度;

主导轮,所述主导轮转动设置在所述调节板上;

牵引机构,所述牵引机构固设在所述调节板上;作业时电缆从所述主导轮绕过然后经过所述牵引机构进入到电缆安装管道中;

所述牵引机构包括电机、支架、主动辊和从动辊,所述支架固设在所述调节板上,所述主动辊和所述从动辊均和所述支架转动连接,所述电机固设在所述支架上,所述电机和所述主动辊传动连接,所述从动辊和所述支架可拆卸连接;

还包括电缆引导机构,所述电缆引导机构包括第二旋转座、第一伸缩杆和导向轮;

所述第二旋转座安装在所述安装座的底部,所述第一伸缩杆固定安装在所述第二旋转座上,所述导向轮转动安装在所述第一伸缩杆的活动端。

2. 根据权利要求1所述的电缆辅助安装装置,其特征在于:所述驱动组件包括第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的一端铰接在所述安装座上,所述第二伸缩杆的另外一端铰接在所述调节板上。

3. 根据权利要求1所述的电缆辅助安装装置,其特征在于:所述支架上平行设置有若干组所述主动辊和所述从动辊,所有所述主动辊的转动方向均一致。

4. 根据权利要求1所述的电缆辅助安装装置,其特征在于:所述紧固组件包括两组第三伸缩杆和固定座,所述两组所述第三伸缩杆对称固定安装在所述安装座的两侧,所述固定座固设在所述第三伸缩杆的自由端。

5. 根据权利要求4所述的电缆辅助安装装置,其特征在于:所述固定座上开设有若干安装孔。

6. 根据权利要求1所述的电缆辅助安装装置,其特征在于:所述牵引机构还包括调节组件,所述调节组件固定安装在所述支架上,通过所述调节组件调节所述主动辊和所述从动辊之间的距离。

7. 根据权利要求6所述的电缆辅助安装装置,其特征在于:所述调节组件包括调节螺杆、滑块和螺杆安装板,所述支架上开设有U形槽,所述滑块滑动设置在所述U形槽中,所述螺杆安装板固定安装在所述U形槽的槽口处,所述螺杆安装板上开设有螺纹孔,所述调节螺杆穿过所述螺纹孔并和所述螺纹孔螺纹配合,所述从动辊和所述滑块转动连接。

8. 根据权利要求7所述的电缆辅助安装装置,其特征在于:所述调节组件还包括弹性件,所述弹性件设置在所述滑块和所述调节螺杆之间。

一种电缆辅助安装装置

技术领域

[0001] 本发明属于城市电缆安装技术领域,尤其是涉及一种电缆辅助安装装置。

背景技术

[0002] 城市的电器设备种类繁多,如路灯、景观灯等,它们在城市的正常运转中起着至关重要的作用。为了确保这些设备的正常供电,电缆的布置成为了一项关键任务。

[0003] 目前,城市中的电缆安装通常采用地下走线的方式。这种方式虽然可以保证城市的美观和整洁,但在电缆安装上存在一系列的问题。在电缆地下安装过程中,经常需要应对复杂的地形和环境,电缆在地下走线过程需要根据地形转向,电缆地下转向部位通常都需要开设有转角井,便于转角处安装电缆。当遇到较大的转角时,现有的技术通常会在转角处设置导向轮,以引导电缆实现转向。这种方法在一定程度上解决了电缆拐弯的问题,但它也存在一些局限性。例如,导向轮的设置可能会受到地形和空间的限制,每次都要根据地形单独设计一套导向方案来布置相应的导向轮组,因此相率较低,同时由于电缆转向,导致电缆穿线过程阻力大大增加,电缆拉拽更加费力。对于较小的转角,现有的安装方法则更加复杂。工作人员需要将电缆的一端从转角井中拉出,然后再将其穿入到另一个电缆安装管中。这个过程不仅需要耗费大量的人力和时间,而且还容易出现电缆拉伸过度、卡住等问题,从而影响电缆的使用寿命和安装质量。

[0004] 为了应对这些挑战,需要一种更加高效、便捷和可靠的电缆辅助安装装置。这种装置不仅要能够适应多种转角井和多种转角方案,实现电缆的灵活转向,还要能够提高安装效率、提高安装质量。它应该具有简单易用、稳定性高、适应性强等特点,以满足城市电器设备对电缆安装的需求。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种电缆辅助安装装置,用于解决现有技术中电缆在转角井中安装时,安装过程繁琐,需要单独设计电缆转向方案,并且在转角井中没有动力牵引,电缆转向后拖拽困难的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供一种电缆辅助安装装置,包括:固定机构、第一旋转座、调节板、驱动组件、主导轮和牵引机构。

[0007] 所述固定机构包括安装座和紧固组件,所述紧固组件设在所述安装座上,通过所述紧固组件将所述安装座固定在转角井中;所述第一旋转座设在所述安装座上;所述调节板和所述第一旋转座铰接;所述驱动组件设置在所述安装座和所述调节板之间,通过所述驱动组件调节所述调节板和所述第一旋转座之间的角度;所述主导轮转动设置在所述调节板上;所述牵引机构设在所述调节板上;作业时电缆从所述主导轮绕过然后经过所述牵引机构进入到电缆安装管道中。电缆安装过程中,通过固定组件将整个装置固定在转角井中,穿电缆线时,当一端牵引索从电缆安装管中穿过,然后通过所述主导轮转向后进入到下一个电缆安装管中,并且在转向过程中,所述牵引机构在转角井中就能对电缆进行拖拽,相比

于传统的安装模式,更有利保护电缆,不需要另外单独设计电缆转向方案,提高了施工效率,传统的方式是拖拽电缆端部,强行使得电缆转向,而电缆弯曲后,在转角处由于摩擦以及受力方向改变都将导致拖拽困难,并且容易损伤电缆。

[0008] 同时,由于设置有所述第一旋转座和所述调节板,可以通过所述第一旋转座和所述调节板调节所述主导轮的方向,这样能够适应不同的环境,使得电缆可以向不同方向弯曲。

[0009] 可选地,所述牵引机构包括电机、支架、主动辊和从动辊,所述支架固设在所述调节板上,所述主动辊和所述从动辊均和所述支架转动连接,所述电机固设在所述支架上,所述电机和所述主动辊传动连接,所述从动辊和所述支架可拆卸连接。所述从动辊和所述主动辊表面粗糙,同电缆表面接触时摩擦阻力大。电缆拖拽过程,电缆从所述主动辊和所述从动辊中穿过,当所述主动辊转动过程中,由于摩擦力作用,对电缆形成拖拽力,从而达到牵引的目的。并且由于所述从动辊和所述支架可拆卸连接,方便电缆安装结束后,将其拆卸下来。由于在转角井出设置有拖拽,从而大大降低了电缆端部拖拽的拉力,使得安装更加方便。

[0010] 可选地,所述的电缆辅助安装装置还包括电缆引导机构,所述电缆引导机构包括第二旋转座、第一伸缩杆和导向轮;所述第二旋转座固定安装在所述安装座的底部,所述第一伸缩杆固定安装在所述第二旋转座上,所述导向轮转动安装在所述第一伸缩杆的活动端。当电缆从安装管道进入到转角井时,第二旋转座带动所述导向轮转向所述电缆安装管道的管口方向,所述第一伸缩杆带动所述导向轮伸向管口,导向轮从管口处将电缆导向所述主导轮,防止电缆由于转向被管口刮伤。

[0011] 可选地,所述驱动组件包括第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的一端铰接在所述安装座上,所述第二伸缩杆的另外一端铰接在所述调节板上。所述第二伸缩杆可以为电动推杆,通过所述第二伸缩杆可以实现主导轮的方向。

[0012] 可选地,所述支架上平行设置有若干所述主动辊和所述从动辊,所有所述主动辊的转动方向均一致。增加所述牵引机构拖拽力。

[0013] 可选地,所述紧固组件包括两组第三伸缩杆和固定座,所述两组所述第三伸缩杆固定安装在所述安装座的两侧,所述固定座固设在所述第三伸缩杆的自由端。所述固定座上开设有安装孔,通过铆钉将所述固定座固定在所述转角井的侧壁。两组第三伸缩杆内部设置有电动推杆,在安装电缆前,两组第三伸缩杆伸长并抵在转角井的壁面,从而实现固定,并且可以通过调节两组所述第三伸缩杆长度,从而控制所述安装座在所述转角井中的位置。

[0014] 可选地,所述牵引机构还包括调节组件,所述调节组件固定安装在所述支架上,通过所述调节组件调节所述主动辊和所述从动辊之间的距离。

[0015] 可选地,所述调节组件包括调节螺杆、滑块和螺杆安装板,支架上开设有U形槽,所述滑块滑动设置在所述U形槽中,所述螺杆安装板固定安装在所述U形槽的槽口处,所述螺杆安装板上开设有螺纹孔,所述调节螺杆穿过所述螺纹孔并和所述螺纹孔螺纹配合,所述从动辊和所述滑块转动连接。所述调节组件还包括弹性件,所述弹性件设置在所述滑块和所述调节螺杆之间。通过调节螺杆能够调节所述主动辊和所述从动辊之间的距离,从而能够适应不同直径的电缆。

附图说明

- [0016] 图1为本发明实施例的电缆辅助安装装置的立体结构示意图(一);
- [0017] 图2为本发明实施例的电缆辅助安装装置的立体结构示意图(二);
- [0018] 图3为本发明实施例的电缆辅助安装装置的俯视图(一);
- [0019] 图4为本发明实施例的电缆辅助安装装置的俯视图(二);
- [0020] 图5为本发明实施例的牵引机构的立体结构示意图;
- [0021] 图6为本发明实施例的电缆辅助安装装置安装状态的立体结构示意图。
- [0022] 附图标记说明:
- [0023] 固定机构1、安装座101、第三伸缩杆102、固定座103、第一旋转座2、主导轮3、驱动组件4、调节板5、第二旋转座601、导向轮602、第一伸缩杆603、升降杆604、牵引机构7、支架701、主动辊702、从动辊703、电机704、滑块705、螺杆安装板706、槽口7061、节螺杆707、固定螺丝708、转角井10、电缆安装管道11。

具体实施方式

[0024] 下面将详细描述本发明的具体实施例,应当注意,这里描述的实施例只用于举例说明,并不用于限制本发明。在以下描述中,为了提供对本发明的透彻理解,阐述了大量特定细节。然而,对于本领域普通技术人员显而易见的是:不必采用这些特定细节来实行本发明。在其他实例中,为了避免混淆本发明,未具体描述公知的电路,软件或方法。

[0025] 在整个说明书中,对“一个实施例”、“实施例”、“一个示例”或“示例”的提及意味着:结合该实施例或示例描述的特定特征、结构或特性被包含在本发明至少一个实施例中。因此,在整个说明书的各个地方出现的短语“在一个实施例中”、“在实施例中”、“一个示例”或“示例”不一定都指同一实施例或示例。此外,可以以任何适当的组合和、或子组合将特定的特征、结构或特性组合在一个或多个实施例或示例中。此外,本领域普通技术人员应当理解,在此提供的示图都是为了说明的目的,并且示图不一定是按比例绘制的。

[0026] 请参阅图1-图4,本发明提供一种电缆辅助安装装置的实施例,包括:固定机构1,第一旋转座2,调节板5,驱动组件4,主导轮3和牵引机构7。

[0027] 所述固定机构1包括安装座101和紧固组件,所述紧固组件设在所述安装座101上,通过所述紧固组件将所述安装座101固定在转角井10中;所述第一旋转座2设在所述安装座101上;所述第一旋转座2可以自带驱动装置,例如通过电机带动旋转,也可以不设置驱动装置,由人工根据现场情况转动,转动到合适角度后,通过卡扣或者螺栓等将位置固定锁死。所述调节板5和所述第一旋转座2铰接;所述驱动组件4设置在所述安装座101和所述调节板5之间,通过所述驱动组件4调节所述调节板5和所述第一旋转座2之间的角度;所述主导轮3转动设置在所述调节板5上;所述牵引机构7设在所述调节板5上;作业时电缆从所述主导轮3绕过然后经过所述牵引机构7进入到电缆安装管道11中。电缆安装过程中,通过固定组件将整个装置固定在转角井10中,穿电缆线时,当一端牵引索从电缆安装管道11中穿过,然后通过所述主导轮3转向后进入到下一个电缆安装管道11中,并且在转向过程中,所述牵引机构7在转角井10中就能对电缆进行拖拽,相比于传统的安装模式,更有利保护电缆,传统的在拖拽电缆端部,强行使得电缆转向,而电缆弯曲后,在转角处由于摩擦以及受力方向改变都将导致拖拽困难,并且容易损伤电缆。

[0028] 同时,由于设置有所述第一旋转座2和所述调节板5,可以通过所述第一旋转座2和所述调节板5,调节所述主导轮3的方向,这样能够适应不同的环境,使得电缆可以向不同方向弯曲。

[0029] 本实施例中,请参阅图5,所述牵引机构7包括电机704、支架701、主动辊702和从动辊703,所述支架701固设在所述调节板5上,所述主动辊702和所述从动辊703均和所述支架701转动连接,所述电机704固设在所述支架701上,所述电机704和所述主动辊702传动连接,所述从动辊703和所述支架701可拆卸连接。所述从动辊703和所述主动辊702表面粗糙,和电缆表面接触时摩擦阻力大。电缆拖拽过程,电缆从所述主动辊702和所述从动辊703中穿过,当所述主动辊702转动过程中,由于摩擦力作用,对电缆形成拖拽力,从而达到牵引的目的。并且由于所述从动辊703和所述支架701可拆卸连接,方便电缆安装结束后,将其拆卸下来。由于在转角井10出设置有拖拽,从而大大降低了电缆端部拖拽的拉力,使得安装更加方便。

[0030] 本实施例中,请参阅图1-图4,所述的电缆辅助安装装置还包括电缆引导机构,所述电缆引导机构包括第二旋转座601、第一伸缩杆603和导向轮602;所述第一伸缩杆603中可以设置电动推杆,实现自动伸缩。所述第二旋转座601固定安装在所述安装座101的底部,所述第一伸缩杆603固定安装在所述第二旋转座601上,所述第二旋转座601可以自带驱动装置,例如通过电机带动旋转,也可以不设置驱动装置,由人工根据现场情况转动,转动到合适角度后,通过卡扣或者螺栓等将位置固定锁死;所述导向轮602转动安装在所述第一伸缩杆603的活动端。当电缆从安装管道进入到转角井10时,第二旋转座601带动所述导向轮602转向所述电缆安装管道11的管口方向,所述第一伸缩杆603带动所述导向轮602伸向管口,导向轮602从管口处将电缆导向所述主导轮3,防止电缆由于转向被管口刮伤。在所述第一伸缩杆603的活动端可以设置升降杆604,导向轮602设置在所述升降杆604的升价端,所述升降杆604中可以设置电动推杆实现自动升降,从而使得导向轮602调节更加灵活,环境适应性更强。

[0031] 本实施例中,请参阅图1-图6,所述驱动组件4包括第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的一端铰接在所述安装座101上,所述第二伸缩杆的另外一端铰接在所述调节板5上。所述第二伸缩杆可以为电动推杆,通过所述第二伸缩杆可以实现主导轮3的方向。

[0032] 本实施例中,请参阅图1-图6,所述支架701上平行设置有若干所述主动辊702和所述从动辊703。所有所述主动辊702的转动方向均一致;增加所述牵引机构7拖拽力。

[0033] 本实施例中,请参阅图1-图6,所述紧固组件包括两组第三伸缩杆102和固定座103,所述两组所述第三伸缩杆102对称固定安装在所述安装座101的两侧,所述固定座103固设在所述第三伸缩杆102的自由端。所述固定座103上开设有安装孔1031,通过铆钉将所述固定座103固定在所述转角井10的侧壁。两组第三伸缩杆102内部设置有电动推杆,在安装电缆前,两组第三伸缩杆102伸长并抵在转角井10的壁面,从而实现固定,并且可以通过调节两组所述第三伸缩杆102长度,从而控制所述安装座101在所述转角井10中的位置。

[0034] 本实施例中,请参阅图1-图6,所述牵引机构7还包括调节组件,所述调节组件固定安装在所述支架701上,通过所述调节组件调节所述主动辊702和所述从动辊703之间的距离。

[0035] 本实施例中,请参阅图5,所述调节组件包括调节螺杆707、滑块705和螺杆安装板

706, 支架701上开设有U形槽, 所述滑块705滑动设置在所述U形槽中, 所述螺杆安装板706固定安装在所述U形槽的槽口处, 所述螺杆安装板706上开设有螺纹孔, 所述调节螺杆707穿过所述螺纹孔并和所述螺纹孔螺纹配合, 所述从动辊703和所述滑块转动连接。所述调节组件还包括弹性件, 所述弹性件设置在所述滑块705和所述调节螺杆707之间。通过调节螺杆707能够调节所述主动辊702和所述从动辊703之间的距离, 从而能够适应不同直径的电缆。

[0036] 本实施例中, 请参阅图5, 所述螺杆安装板706一端与所述支架701转动连接, 所述螺杆安装板706的另一端开设有槽口7061, 固定螺丝708穿过所述槽口7061, 通过固定螺丝708将所述螺杆安装板706固定在所述支架701上; 方便所述从动辊703拆卸。

[0037] 最后应说明的是: 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明, 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发明各实施例技术方案的范围, 其均应涵盖在本发明的说明书的范围当中。

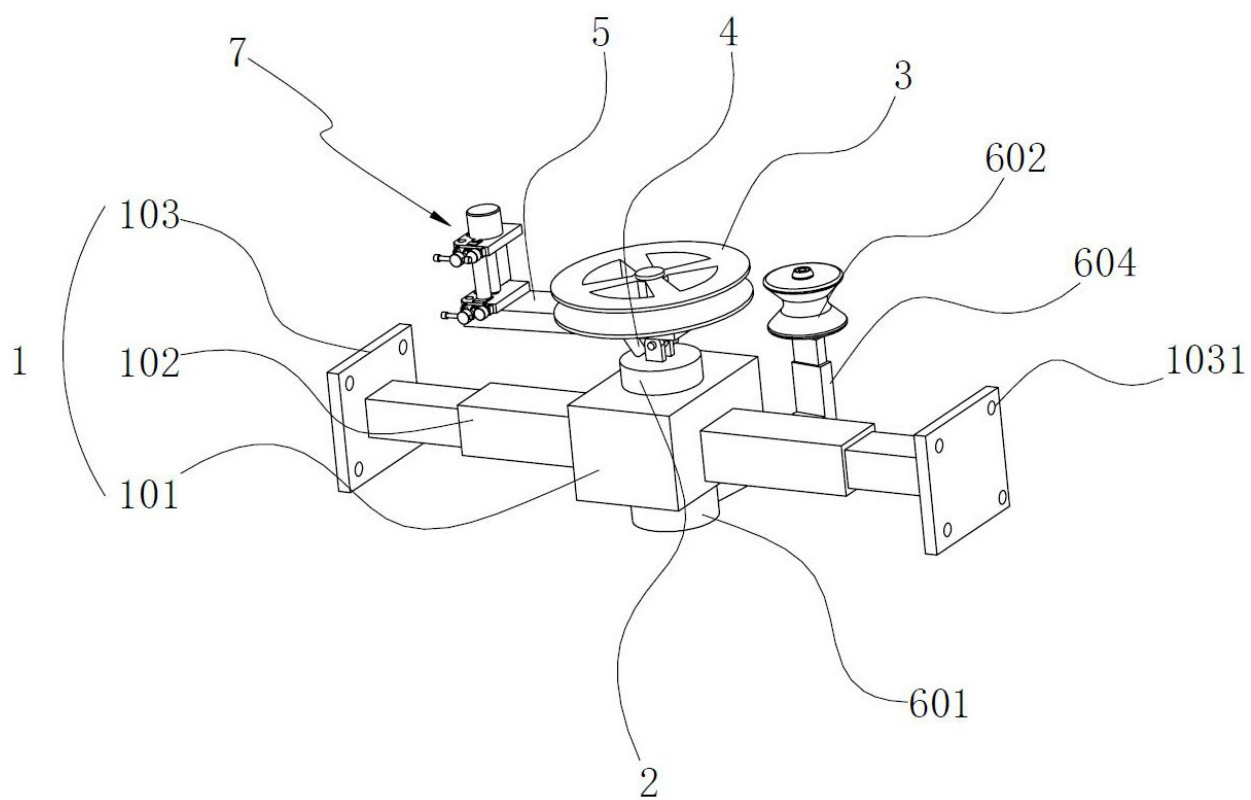


图 1

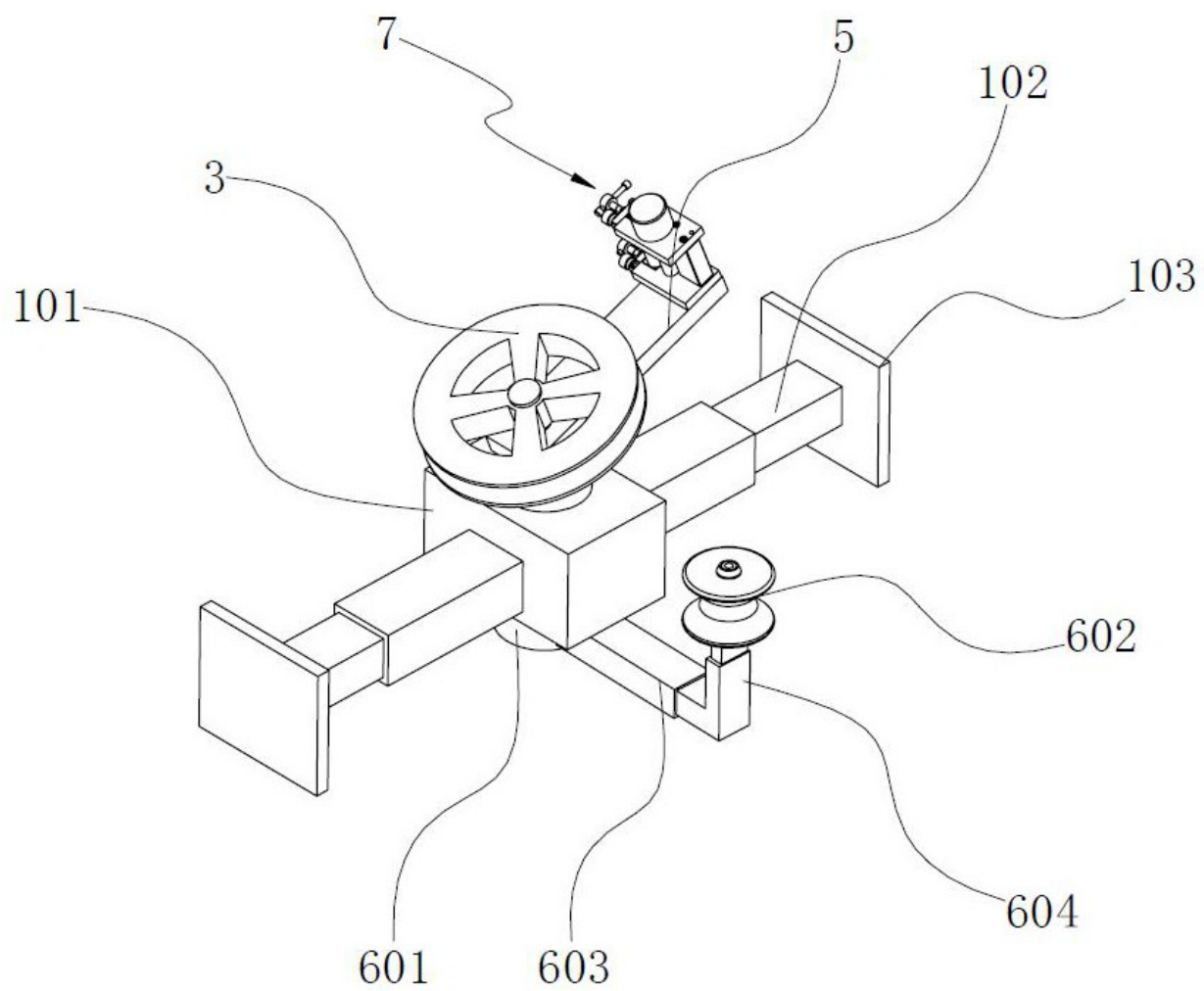


图 2

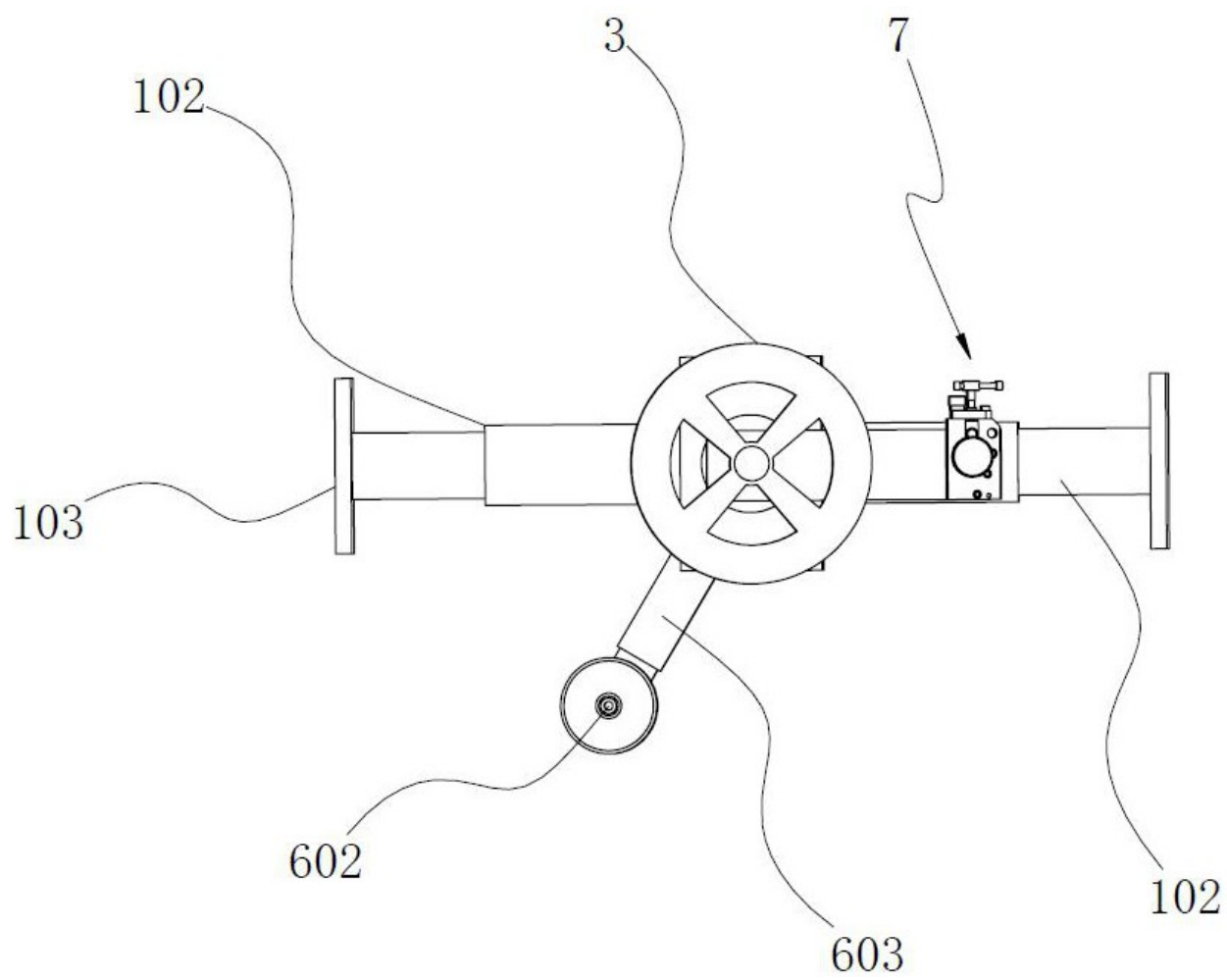


图 3

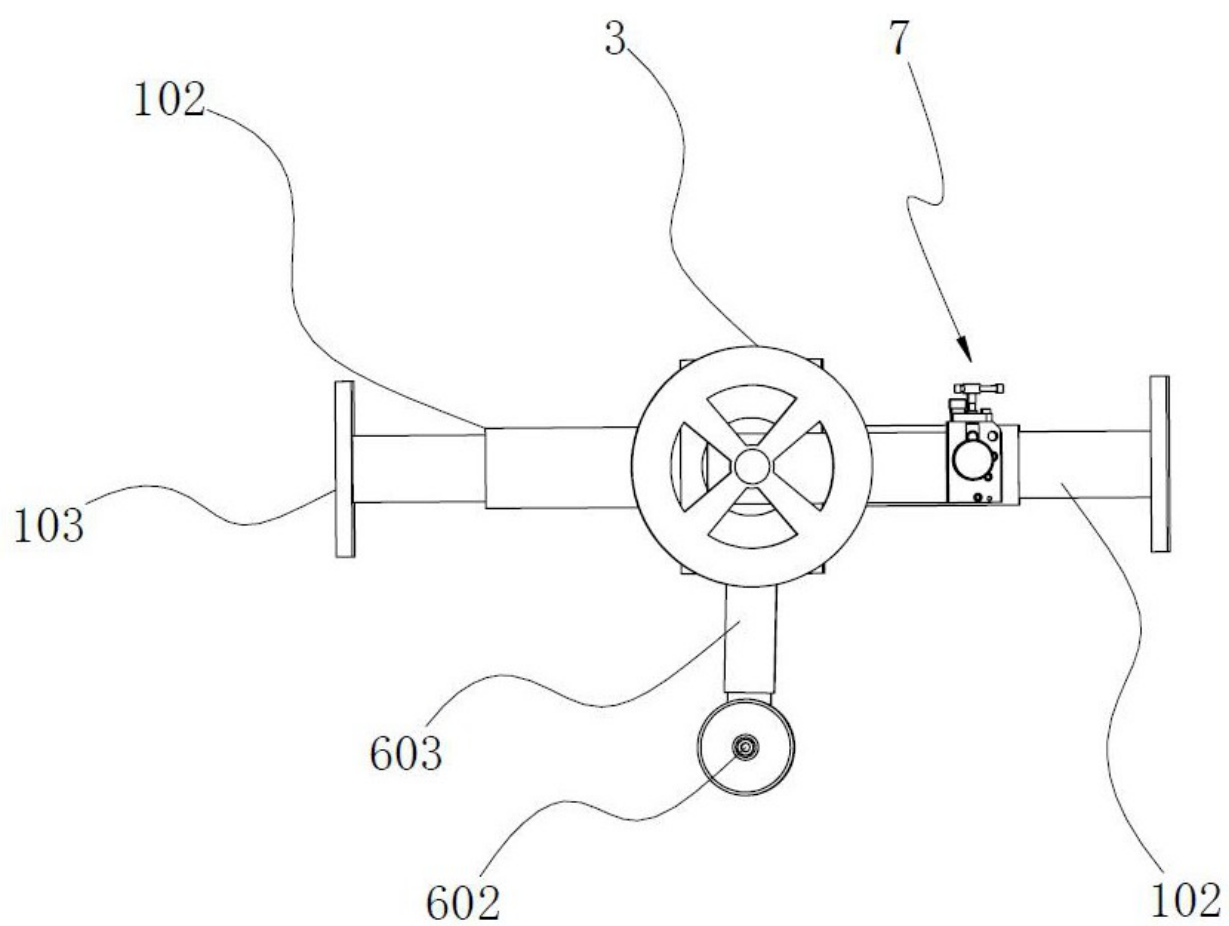


图 4

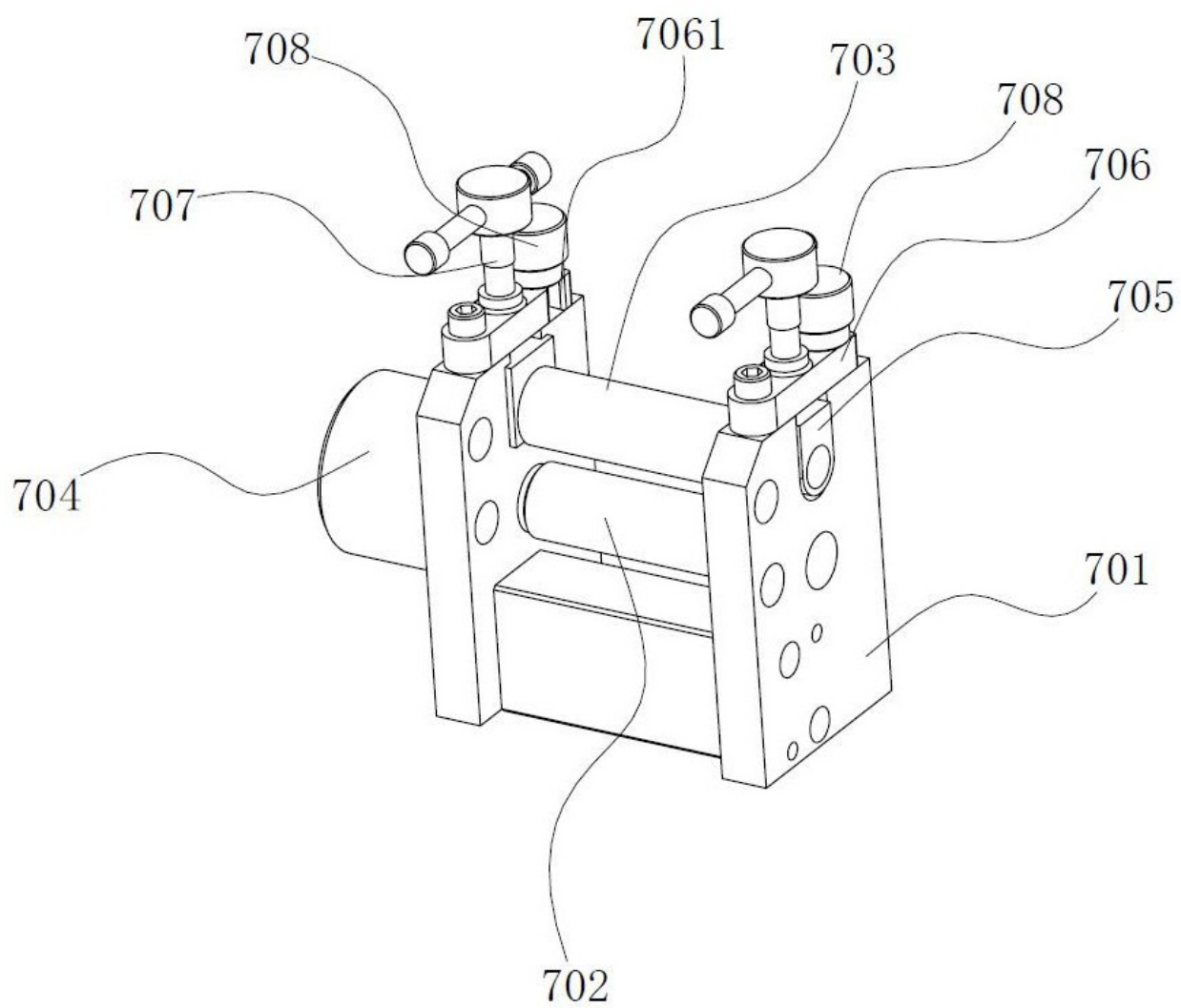


图 5

