



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216336253 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202122518497.4

(22) 申请日 2021.10.19

(73) 专利权人 南京辉强新能源科技有限公司  
地址 210018 江苏省南京市玄武区湖景花园03号201室

(72) 发明人 冯强 陈龙发 胡登位 赵宝峰

(51) Int. Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/48 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/28 (2006.01)

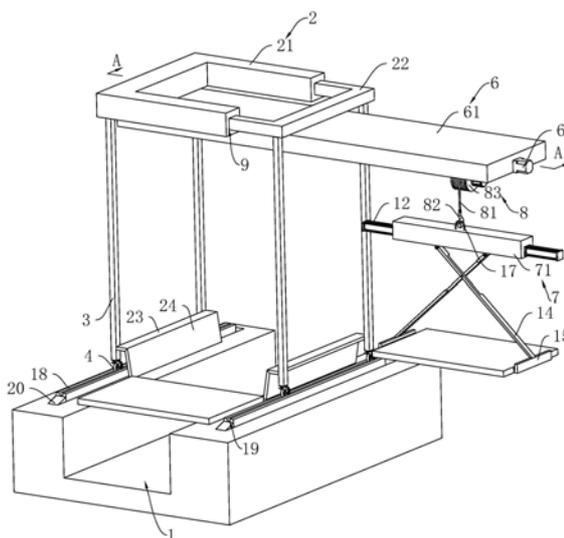
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电缆沟混凝土盖板用施工装置

(57) 摘要

本申请涉及一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,其涉及混凝土盖板施工领域,其包括用于架设在电缆沟上的支撑架,所述支撑架的侧壁且位于电缆沟沟口的两侧均设有支撑件,所述支撑件远离支撑架的侧壁上设有万向轮,所述支撑架朝向电缆沟沟口的侧壁上滑移设有转移座,所述支撑架的侧壁上设有用于驱动转移座沿垂直于电缆沟长度方向滑移的调节组件,所述转移座上设有用于夹持盖板的夹持组件以及用于驱动夹持组件升降的提升组件。本申请具有自动搬运盖板且将盖板铺设在电缆沟上,省时省力的效果。



1. 一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,其特征在于:包括用于架设在电缆沟(1)上的支撑架(2),所述支撑架(2)的侧壁且位于电缆沟(1)沟口的两侧均设有支撑件(3),所述支撑件(3)远离支撑架(2)的侧壁上设有万向轮(4),所述支撑架(2)朝向电缆沟(1)沟口的侧壁上滑移设有转移座(5),所述支撑架(2)的侧壁上设有用于驱动转移座(5)沿垂直于电缆沟(1)长度方向滑移的调节组件(6),所述转移座(5)上设有用于夹持盖板的夹持组件(7)以及用于驱动夹持组件(7)升降的提升组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,其特征在于:所述支撑架(2)包括承托架(21)和调节架(22),其中一个所述支撑件(3)设置在承托架(21)上,另一个所述支撑件(3)设置在调节架(22)上,所述承托架(21)上设有用于供调节架(22)沿垂直于电缆沟(1)长度的方向滑移的调节槽(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,其特征在于:所述调节组件(6)包括固定架(61)、丝杆(62)以及电机(63),所述固定架(61)设置在承托架(21)朝向电缆沟(1)的侧壁上,所述固定架(61)上设有用于供转移座(5)滑移的滑移槽(10),所述丝杆(62)转动设置在滑移槽(10)内,所述转移座(5)和丝杆(62)螺纹配合,所述电机(63)设置在固定架(61)的侧壁上,所述电机(63)的输出轴和丝杆(62)同轴固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,其特征在于:所述夹持组件(7)包括连接板(71),所述连接板(71)设置在转移座(5)上,所述连接板(71)远离转移座(5)的侧壁上设有连接槽(11),所述连接槽(11)的两侧相对槽壁上均设有气缸(12),两个所述气缸(12)的活塞杆上均设有连接块(13),所述气缸(12)的活塞杆的伸缩方向和连接槽(11)的长度方向同向,两个所述连接块(13)上均铰接设有连接支杆(14),两个所述连接支杆(14)交叉设置且铰接连接,两个所述连接支杆(14)远离连接块(13)的侧壁上均固定设有夹持板(15),两个所述夹持板(15)之间围合形成有用于夹持盖板的夹持空间。

5. 根据权利要求4所述的一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,其特征在于:两个所述夹持板(15)的相对侧壁上均设有摩擦垫(16)。

6. 根据权利要求4所述的一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,其特征在于:所述提升组件(8)包括钢丝绳(81)、挂钩(82)以及卷扬机(83),所述卷扬机(83)和转移座(5)朝向连接板(71)的侧壁固定连接,所述钢丝绳(81)的一端和挂钩(82)固定连接,所述钢丝绳(81)的另一端绕设在卷扬机(83)上,所述连接板(71)远离电缆沟(1)的侧壁上设有起吊环(17),所述挂钩(82)和起吊环(17)勾连。

7. 根据权利要求1所述的一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,其特征在于:所述电缆沟(1)沟口的两侧均设有滑轨(18),所述滑轨(18)上设有用于供万向轮(4)滑移的轨道槽(19),所述滑轨(18)的两侧端壁上均设有用于供万向轮(4)滑移至轨道槽(19)内的斜坡块(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,其特征在于:两个所述支撑件(3)朝向电缆沟(1)的侧壁上均设有定位板(23),所述定位板(23)朝向电缆沟(1)的侧壁上倾斜设有导向板(24),两个所述导向板(24)预留有供盖板盖设在电缆沟(1)沟口上的导向空间。

## 一种电缆沟混凝土盖板用施工装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土盖板施工的领域,尤其是涉及一种电缆沟混凝土盖板用施工装置。

### 背景技术

[0002] 配网电缆沟是配网系统中一个重要的附属设备,配网电缆沟巡视及检查是配网日常运维工作的基本任务之一,目前电缆沟的盖板基本都是按照现场电缆沟的尺寸制作成众多的长方体水泥盖板进而逐一铺设在电缆沟上。

[0003] 相关技术中,安装电缆沟盖板一般采用人工手工安装,需要两个人共同抬起,搬运并放置在相应位置,需要消耗较大的体力,且劳动强度大。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:铺设电缆沟盖板时通过工人手动搬运,费时费力。

### 实用新型内容

[0005] 为了改善铺设电缆沟盖板时人工操作费时费力的问题,本申请提供一种电缆沟混凝土盖板用施工装置。

[0006] 本申请提供了一种电缆沟混凝土盖板用施工装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种电缆沟混凝土盖板用施工装置,包括用于架设在电缆沟上的支撑架,所述支撑架的侧壁且位于电缆沟沟口的两侧均设有支撑件,所述支撑件远离支撑架的侧壁上设有万向轮,所述支撑架朝向电缆沟沟口的侧壁上滑移设有转移座,所述支撑架的侧壁上设有用于驱动转移座沿垂直于电缆沟长度方向滑移的调节组件,所述转移座上设有用于夹持盖板的夹持组件以及用于驱动夹持组件升降的提升组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,当对盖板进行铺设时,首先利用转移座上的夹持组件将盖板夹持住并通过提升组件驱动夹持组件抬升,实现了对盖板上料,利用调节组件驱动转移座沿垂直于电缆沟长度方向滑移,直至盖板移动至电缆沟的沟口上方,此时,利用提升组件驱动夹持组件下移,将盖板放置在电缆沟的沟口上,实现了对一块盖板的铺设;推动支撑件,万向轮带动支撑件沿电缆沟长度方向滑移,支撑件带动支撑架沿电缆沟的长度方向滑移,将上料的盖板依次放置在电缆沟的沟口上,实现了对多块电缆沟盖板的自动铺设,省时省力。

[0009] 可选的,所述支撑架包括承托架和调节架,其中一个所述支撑件设置在承托架上,另一个所述支撑件设置在调节架上,所述承托架上设有用于供调节架沿垂直于电缆沟长度的方向滑移的调节槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,利用滑移槽使得调节架沿垂直于电缆沟长度的方向滑移,使得设置在承托架上的支撑件和设置在调节架上的支撑件之间的相对侧壁之间的距离可调节,使得支撑件可以始终设置在不同宽度的电缆沟沟口的两侧,进而实现了对不同宽度电缆沟架设盖板。

[0011] 可选的,所述调节组件包括固定架、丝杆以及电机,所述固定架设置在承托架朝向电缆沟的侧壁上,所述固定架上设有用于供转移座滑移的滑移槽,所述丝杆转动设置在滑移槽内,所述转移座和丝杆螺纹配合,所述电机设置在固定架的侧壁上,所述电机的输出轴和丝杆同轴固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,当需要驱动转移座沿垂直于电缆沟长度方向滑移时,启动电机,电机的输出轴驱动丝杆转动,丝杆和转移座之间发生相对转动,丝杆和转移座螺纹连接,进而使得转移座沿丝杆的轴线方向滑移。

[0013] 可选的,所述夹持组件包括连接板,所述连接板设置在转移座上,所述连接板远离转移座的侧壁上设有连接槽,所述连接槽的两侧相对槽壁上均设有气缸,两个所述气缸的活塞杆上均设有连接块,所述气缸的活塞杆的伸缩方向和连接槽的长度方向同向,两个所述连接块上均铰接设有连接支杆,两个所述连接支杆交叉设置且铰接连接,两个所述连接支杆远离连接块的侧壁上均固定设有夹持板,两个所述夹持板之间围合形成有用于夹持盖板的夹持空间。

[0014] 通过采用上述技术方案,当需要对盖板进行夹持时,首先使气缸的活塞杆回缩,此时两个连接块分别在气缸活塞杆的带动下相互远离,此时两个连接支杆朝向连接板的夹角变大,使得夹持空间变大,便于将盖板的限位在夹持空间内;然后使气缸的活塞杆伸出,此时两个连接块分别在气缸活塞杆的带动下相互靠近,此时两个连接支杆朝向连接板的夹角变小,使得夹持空间变小,盖板被夹持在两个夹持板之间,实现了对盖板的夹持。

[0015] 可选的,两个所述夹持板的相对侧壁上均设有摩擦垫。

[0016] 通过采用上述技术方案,利用摩擦垫增大夹持板和盖板侧壁之间的摩擦力,有利于提高夹持的稳定性。

[0017] 可选的,所述提升组件包括钢丝绳、挂钩以及卷扬机,所述卷扬机和转移座朝向连接板的侧壁固定连接,所述钢丝绳的一端和挂钩固定连接,所述钢丝绳的另一端绕设在卷扬机上,所述连接板远离电缆沟的侧壁上设有起吊环,所述挂钩和起吊环勾连。

[0018] 通过采用上述技术方案,利用卷扬机对钢丝绳的一端进行收放,实现了对连接板到转移座的距离进行调节,有利于实现夹持组件对水泥板的夹持和铺设。

[0019] 可选的,所述电缆沟沟口的两侧均设有滑轨,所述滑轨上设有用于供万向轮滑移的轨道槽,所述滑轨的两侧端壁上均设有用于供万向轮滑移至轨道槽内的斜坡块。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用放置在电缆沟沟口两侧的滑轨对万向轮的移动方向进行限位,使得在移动万向轮和支撑架时,始终沿滑轨的长度方向运动,进而实现良好的盖板铺设效果;利用斜坡块方便万向轮滑入轨道槽内,节省人力。

[0021] 可选的,两个所述支撑件朝向电缆沟的侧壁上均设有定位板,所述定位板朝向电缆沟的侧壁上倾斜设有导向板,两个所述导向板预留有供盖板盖设在电缆沟沟口上的导向空间。

[0022] 通过采用上述技术方案,利用定位板将导向板固定连接在支撑件朝向电缆沟的侧壁上,利用导向板对通过卷扬机进行升降的盖板的限位,使得盖板有良好的铺设效果。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 当对盖板进行铺设时,利用夹持组件将盖板夹持住并通过提升组件抬升夹持组件,实现了对盖板的上料,利用调节组件驱动转移座滑移,利用提升组件驱动夹持组件下

移,将盖板放置在电缆沟的沟口上,实现了对一块盖板的铺设;推动支撑件,万向轮带动支撑件沿电缆沟长度方向滑移,支撑件带动支撑架沿电缆沟的长度方向滑移,将上料的盖板依次放置在电缆沟的沟口上,实现了对多块电缆沟盖板的自动铺设,省时省力;

[0025] 2.利用气缸的活塞杆回缩带动两个连接块相互远离,两个连接支杆朝向连接板的夹角变大,使得夹持空间变大,便于将盖板的限位在夹持空间内;然后利用气缸的活塞杆伸出带动两个连接块相互靠近,两个连接支杆朝向连接板的夹角变小,使得夹持空间变小,盖板被夹持在两个夹持板之间,实现了对盖板的夹持。

### 附图说明

[0026] 图1为本申请实施例中一种电缆沟混凝土盖板用施工装置的整体结构示意图。

[0027] 图2为图1沿A-A面的剖视结构示意图。

[0028] 图3为图2中A处的放大图。

[0029] 附图标记说明:1、电缆沟;2、支撑架;21、承托架;22、调节架;3、支撑件;4、万向轮;5、转移座;6、调节组件;61、固定架;62、丝杆;63、电机;7、夹持组件;71、连接板;8、提升组件;81、钢丝绳;82、挂钩;83、卷扬机;9、调节槽;10、滑移槽;11、连接槽;12、气缸;13、连接块;14、连接支杆;15、夹持板;16、摩擦垫;17、吊环;18、滑轨;19、轨道槽;20、斜坡块;23、定位板;24、导向板。

### 具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种电缆沟混凝土盖板用施工装置。参照图1和图2,一种电缆沟混凝土盖板用施工装置包括架设在电缆沟1上的支撑架2,支撑架2呈矩形框状且水平设置,支撑架2的长度方向和电缆沟1的长度方向相垂直,支撑架2的侧壁且位于电缆沟1沟口的两侧均设有支撑件3,在本实施例中,支撑件3为两个竖直设置的支腿,两个支腿沿支撑架2的宽度方向并列设置,支腿远离支撑架2的侧壁上设有万向轮4。

[0032] 支撑架2朝向电缆沟1沟口的侧壁上设有转移座5,支撑架2的侧壁上设有用于驱动转移座5沿支撑架2的长度方向滑移的调节组件6,转移座5远离支撑架2的侧壁上设有用于夹持盖板的夹持组件7以及用于驱动夹持组件7升降的提升组件8。

[0033] 在对盖板进行铺设时,首先利用转移座5上的夹持组件7对堆叠在电缆沟1一侧的盖板进行夹持,利用提升组件8对夹持组件7和盖板进行抬升,实现了对盖板上料;利用调节组件6驱动转移座5沿支撑架2的长度方向运动,直至夹持组件7和盖板移动至电缆沟1沟口的上方,此时,利用提升组件8带动夹持组件7和盖板下移,将盖板放置在电缆沟1沟口上,实现了对一块盖板的铺设。

[0034] 在前一块盖板铺设完成后,推动支腿,万向轮4带动支腿和支撑架2沿电缆沟1的长度方向滑移,支撑架2带动转移座5、提升组件8、夹持组件7和盖板沿电缆沟1的长度方向滑移,直至夹持组件7和盖板移动至下一块盖板位于电缆沟1沟口的上方的安装位置时,利用提升组件8带动夹持组件7和盖板下移,使得盖板放置在电缆沟1沟口的上方,实现了对盖板的自动铺设,省时省力。

[0035] 参照图1和图2,支撑架2包括承托架21和调节架22,承托架21的侧壁上设有用于供

调节架22沿垂直于电缆沟1长度的方向滑移的调节槽9,其中两个支腿沿电缆沟1的长度方向并列设置在承托架21的侧壁上,另外两个支腿沿电缆沟1的长度方向并列设置在调节架22的侧壁上。

[0036] 利用调节架22沿调节槽9滑动,使得设置在电缆沟1沟口两侧的相对支腿之间的距离可调节,使得支腿始终分布在不同宽度电缆沟1沟口的两侧,进而实现了对不同宽度电缆沟1进行架设盖板。

[0037] 参照图2,调节组件6包括固定架61、丝杆62以及电机63,在本实施例中,固定架61的长度大于支撑架2的长度,进行夹持固定架61设置在承托架21朝向电缆沟1的侧壁上,固定架61上设有用于供转移座5滑移的滑移槽10,滑移槽10的开口方向朝向电缆沟1,滑槽的长度短于固定架61的长度;丝杆62转动设置在滑移槽10内,丝杆62的长度和固定架61的长度相等,转移座5和丝杆62螺纹配合,转移座5的侧壁和滑移槽10的内侧壁贴合,电机63的输出轴和丝杆62同轴固定连接,电机63固定在固定架61的侧壁上。

[0038] 当需要驱动转移座5沿垂直于电缆沟1的长度方向滑移时,启动电机63,电机63的输出轴驱动丝杆62转动,使得丝杆62和转移座5之间发生相对转动,丝杆62和转移座5之间螺纹连接,进而使得转移座5在滑移槽10内沿丝杆62的轴线方向滑移。

[0039] 参照图2和图3,夹持组件7包括连接板71,在本实施例中,连接板71为矩形,连接板71的长度方向和电缆沟1的长度方向垂直,连接板71和转移座5朝向电缆沟1的侧壁固定连接,连接板71远离转移座5的侧壁上设有连接槽11,连接槽11的长度方向和连接板71的长度方向同向,连接板71宽度方向的两个相对侧壁上均固定设有气缸12,两个气缸12的活塞杆的伸缩方向和连接槽11的长度方向同向,两个气缸12的活塞杆的端头上均固定设有连接块13,两个连接块13均在连接槽11内滑移,两个连接块13远离连接槽11槽底的侧壁上均铰接设有连接支杆14,两个连接支杆14交叉设置且铰接连接,两个连接支杆14远离连接块13的侧壁上均固定设有夹持板15,两个夹持板15之间围合形成有用于夹持盖板的夹持空间,两个夹持板15的相对侧壁上设有摩擦垫16,摩擦垫16用于提高在夹持时夹持板15和盖板侧壁之间的摩擦力,有利于提高夹持的稳定性。

[0040] 当需要对盖板进行夹持时,首先将气缸12的活塞杆回缩,使得两个连接块13在气缸12活塞杆的作用下在连接槽11内相互远离,此时,两个连接支杆14靠近连接板71的夹角变大,使得夹持空间变大,便于将盖板的限位在夹持空间内;然后将气缸12的活塞杆伸出,使得两个连接块13在气缸12活塞杆的作用下在连接槽11内相互靠近,此时,两个连接支杆14靠近连接板71的角度变小,盖板被夹持在两个夹持板15的相对侧壁之间,实现了对盖板的夹持上料。

[0041] 参照图1,提升组件8包括钢丝绳81、挂钩82以及卷扬机83,卷扬机83的底壁和转移座5朝向连接板71的侧壁固定连接,钢丝绳81的一端绕设在卷扬机83的卷筒上,钢丝绳81的另一端和挂钩82固定连接,连接板71朝向转移座5的侧壁的重心处设有起吊环17,挂钩82和起吊环17勾连。

[0042] 通过卷扬机83对钢丝绳81的一端进行缠绕,使得连接板71到转移座5之间的距离变小;通过卷扬机83对钢丝绳81的一端进行释放,使得连接板71到转移座5之间的距离变大,便于夹持组件7对水泥板进行夹持和铺设。

[0043] 参照图1和图2,电缆沟1沟口的两侧均放置设有滑轨18,在本实施例中,滑轨18为

铸铁材料,滑轨18呈长方体型,滑轨18的长度方向和电缆沟1的长度方向同向,滑轨18朝向固定架61的侧壁上开设有轨道槽19,轨道槽19的长度方向和滑轨18的长度方向同向,轨道槽19贯穿滑轨18沿宽度方向的两个侧壁,滑轨18的两侧端壁上均固定设有用于供万向轮4滑移至轨道槽19内的斜坡块20,斜坡块20的高度和轨道槽19的槽底等高。

[0044] 当需要对电缆沟1铺设盖板时,将一个滑轨18放置在电缆沟1沟口的一侧上,将另一个滑轨18放置在电缆沟1沟口的另一侧上,万向轮4通过斜坡块20滑移至轨道槽19内,节省人力;利用轨道槽19对万向轮4的移动方向进行限位,使得万向轮4始终沿滑轨18的长度方向运动,使得铺设的盖板的侧壁齐平,实现了良好的盖板铺设效果。

[0045] 参照图1和图2,两个设置在电缆沟1一侧的支腿上固定设有固定板23,两个设置在电缆沟1另一侧的支腿上固定设有固定板23,固定板23呈水平设置,两个固定板23朝向电缆沟1的侧壁上均设有导向板24,两个导向板24均倾斜设置,两个导向板24围合形成有供盖板盖设在电缆沟1沟口上的导向空间。

[0046] 当卷扬机83带动夹持组件7将夹持的盖板放置在电缆沟1沟口的侧壁上时,两个导板将盖板的限位在导向空间内,使得对盖板的放置位置进行限位,使得盖板有良好的铺设效果。

[0047] 本申请实施例一种电缆沟混凝土盖板用施工装置的实施原理为:在对盖板进行铺设时,启动电机63,电机63的输出轴驱动丝杆62转动,使得丝杆62和转移座5之间发生相对转动,进而使得转移座5滑移至堆摞在电缆沟1一侧的盖板的上方。

[0048] 然后回缩气缸12的活塞杆,使得两个连接块13在气缸12活塞杆的作用下在连接槽11内相互远离,此时,两个连接支杆14靠近连接板71的夹角变大,使得夹持空间变大,卷扬机83对钢丝绳81的一端进行释放,此时将盖板的限位在夹持空间内;然后伸出气缸12的活塞,使得两个连接块13在气缸12活塞杆的作用下在连接槽11内相互靠近,此时,两个连接支杆14靠近连接板71的角度变小,盖板被夹持在两个夹持板15的相对侧壁之间,然后卷扬机83对钢丝绳81的一端进行缠绕,使得连接板71到转移座5之间的距离变小,启动电机63,电机63的输出轴驱动丝杆62转动,进而使得转移座5滑移至电缆沟1沟口的上方。

[0049] 此时,通过卷扬机83对钢丝绳81的一端进行释放,使得盖板远离固定架61的侧壁和电缆沟1沟口的侧壁抵接,然后回缩气缸12的活塞杆,使得两个连接块13在气缸12活塞杆的作用下在连接槽11内相互远离,此时,两个连接支杆14靠近连接板71的夹角变大,使得两个夹持板15松开对盖板的夹持,进而实现了对一块盖板的铺设。

[0050] 同理,在前一块盖板铺设完成后,推动支腿,万向轮4带动支腿和支撑架2在轨道槽19内滑移,支撑架2带动转移座5、提升组件8、夹持组件7和盖板沿电缆沟1的长度方向滑移,然后按照上述步骤完成其他盖板的铺设,实现了对盖板的自动铺设,节省人力。

[0051] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

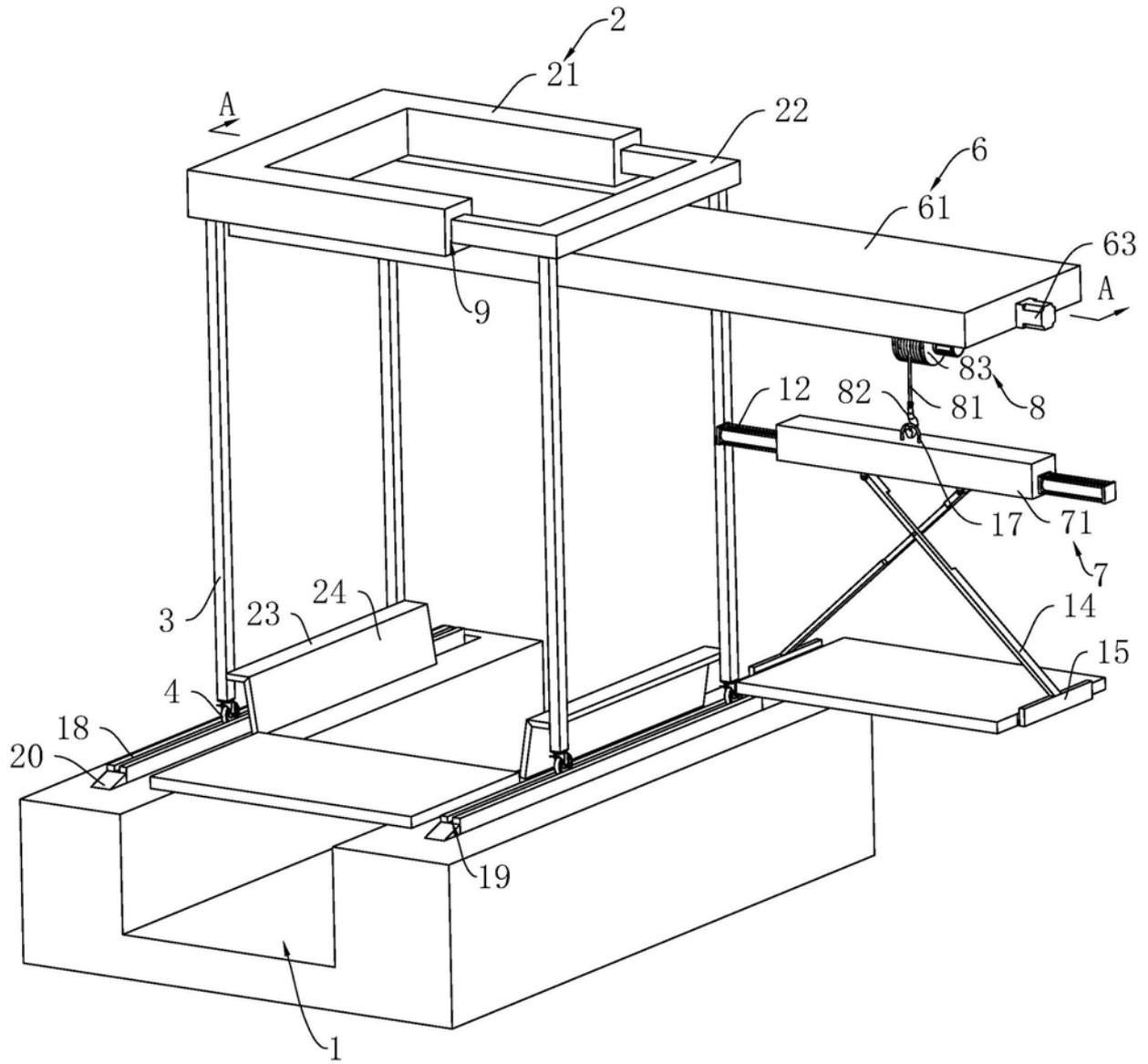


图1

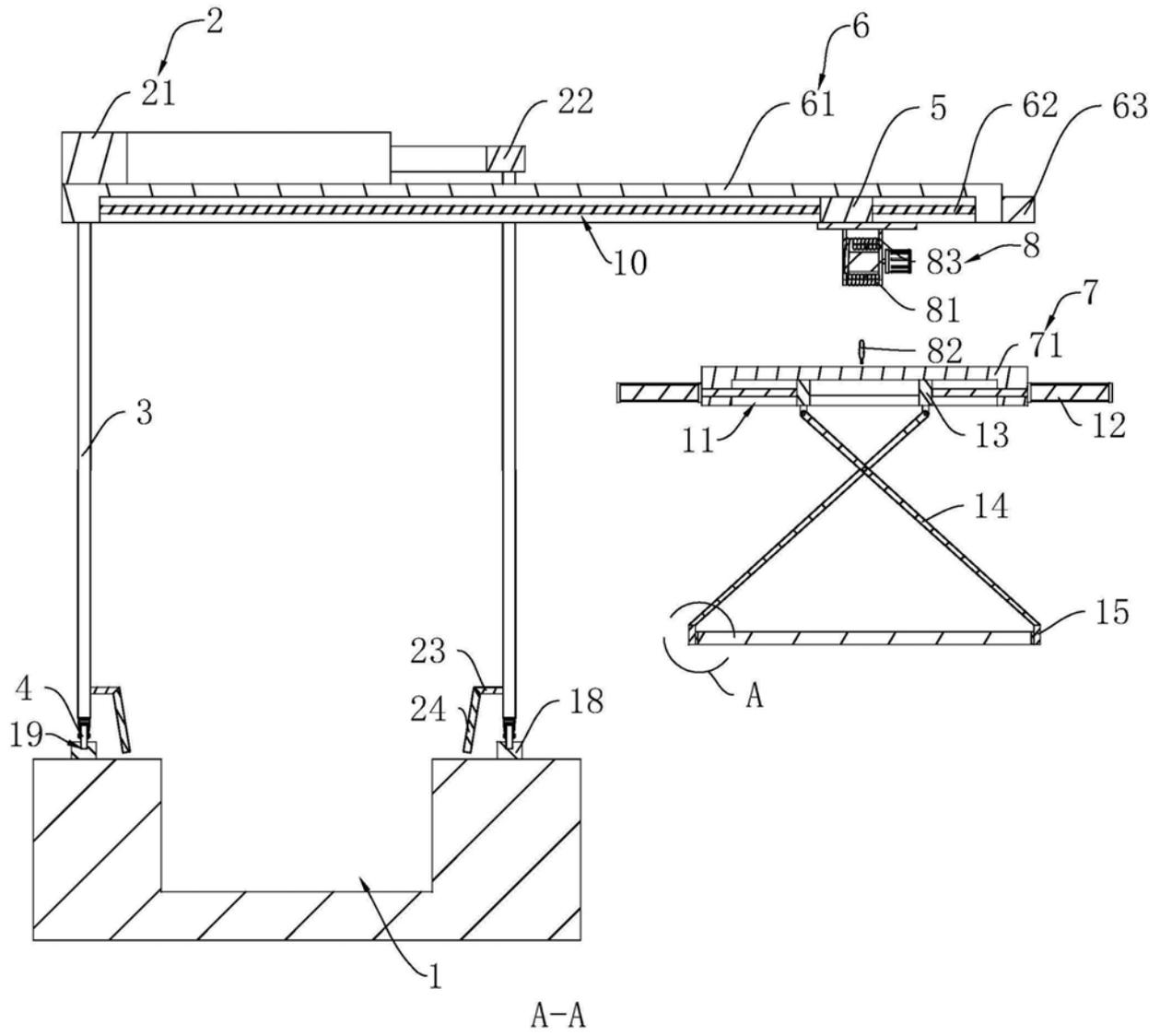
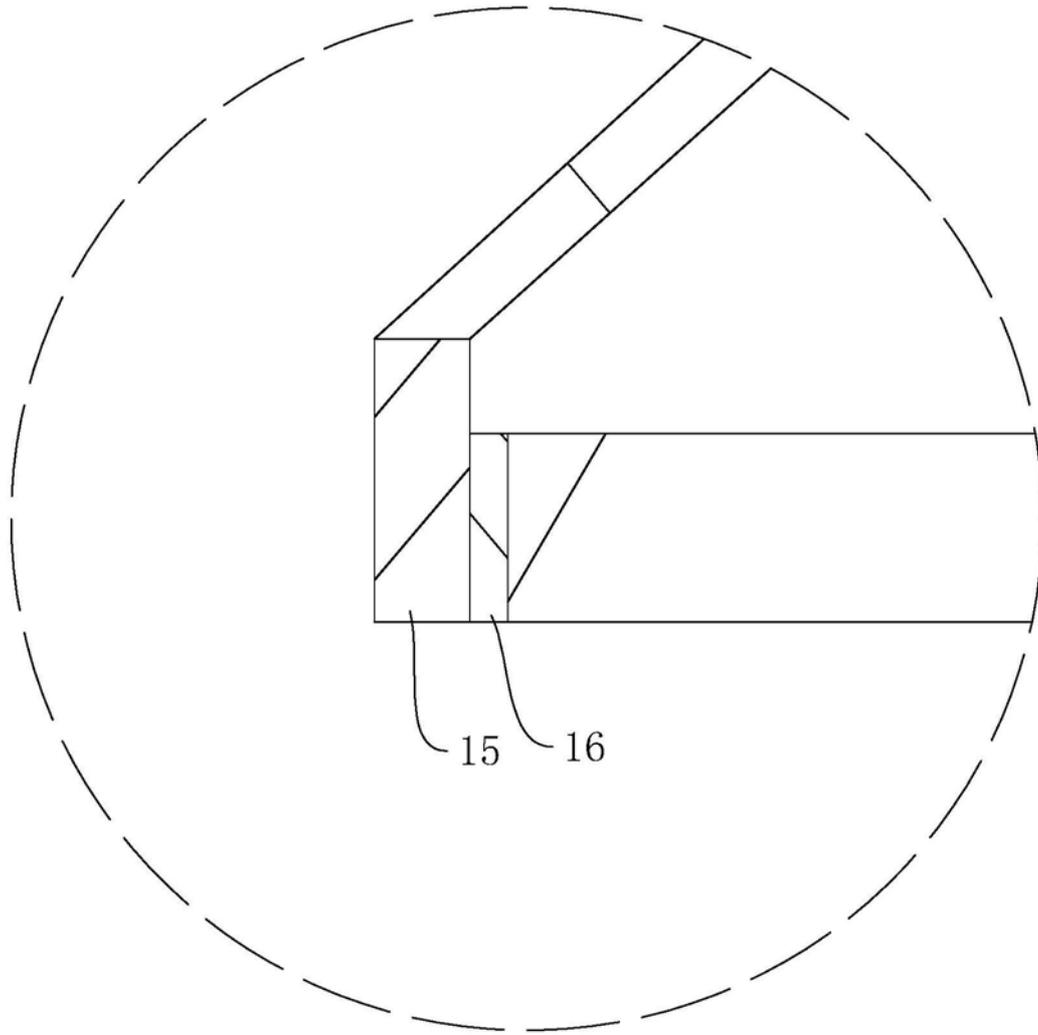


图2



A

图3