



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221739692 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202323619629.8

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 甘肃第三建设集团有限公司
地址 730030 甘肃省兰州市城关区武都路
486号

(72) 发明人 郑永 王成龙 张婕 张玉龙

(74) 专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所
(普通合伙) 44492

专利代理师 王旭

(51) Int. Cl.

B66C 5/02 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 13/14 (2006.01)

B66C 1/44 (2006.01)

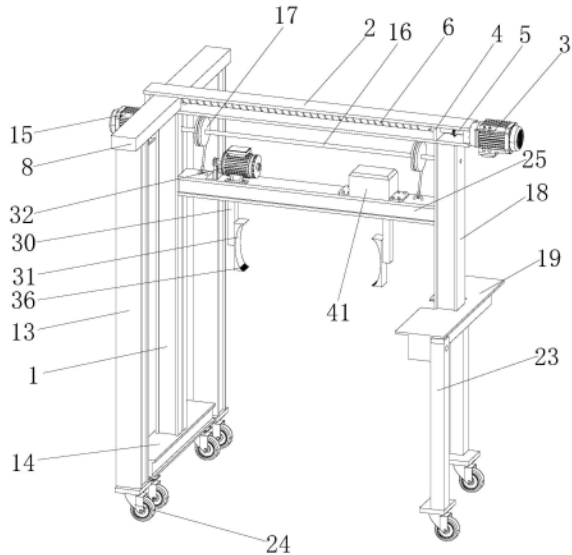
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工用管道吊装吊具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑施工用管道吊装吊具,涉及建筑施工技术领域,包括固定支撑架、活动支撑架和辅助支撑架;固定支撑架的底部固定连接支撑底座,固定支撑架与辅助支撑架的顶部之间固定连接横梁,辅助支撑架的两侧均转动连接有折叠支撑架。本实用新型通过设置可以折叠的折叠支撑架,使得在进行管道吊装时,不需要将管道从一端向中央位置进行活动,进而使得在将吊具移向管道上方时,可将折叠支撑架进行折叠,进而管道能够顺利向吊具中央位置活动,进而在吊装前不需要使吊具沿着较长的管路活动至中央位置,同时不需要移动管道即可完成吊装前的准备工作,大大提高了管道吊装的效率,减少了吊装前准备工作的操作量。



1. 一种建筑施工用管道吊装吊具,包括固定支撑架(1)、活动支撑架(13)和辅助支撑架(18);其特征在于:所述固定支撑架(1)的底部固定连接有支撑底座(14),所述固定支撑架(1)与辅助支撑架(18)的顶部之间固定连接有横梁(2),所述辅助支撑架(18)的两侧均转动连接有折叠支撑架(23),所述辅助支撑架(18)的底部固定连接有转接座(19),所述转接座(19)的内部设置有伸展组件,所述伸展组件用于控制折叠支撑架(23)折叠以便于将装置移动至管道正上方,所述横梁(2)内部设置为空心结构,所述横梁(2)的内部设置有临时支撑组件,所述活动支撑架(13)通过临时支撑组件设置在横梁(2)外侧,所述临时支撑组件用于控制活动支撑架(13)以便于在折叠支撑架(23)折叠时对横梁(2)进行临时支撑,所述横梁(2)与转接座(19)之间设置有用以使调节组件与伸展组件之间进行传动的传动组件,所述横梁(2)的下方设置有吊装组件,所述吊装组件用于对管道进行吊装,所述支撑底座(14)、折叠支撑架(23)和活动支撑架(13)的一侧均固定安装有万向轮(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用管道吊装吊具,其特征在于:所述伸展组件包括蜗杆(20),所述蜗杆(20)转动连接在转接座(19)内壁的两侧,两个所述蜗杆(20)相靠近的一端之间固定连接有连接杆(21),所述转接座(19)的内壁之间转动连接有蜗轮(22),所述折叠支撑架(23)转动轴的一端延伸至转接座(19)的内部且与蜗轮(22)中心轴的一端固定连接,所述蜗轮(22)与蜗杆(20)啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用管道吊装吊具,其特征在于:所述临时支撑组件包括第一固定板(4),所述第一固定板(4)固定连接在横梁(2)的内壁之间,所述横梁(2)内壁的一侧与第一固定板(4)的一侧之间转动连接有螺杆(6),所述横梁(2)的一侧固定连接有第一电机(3),所述横梁(2)内壁的一侧与第一固定板(4)的一侧之间转动连接有驱动轴(5),所述驱动轴(5)的一端延伸至第一固定板(4)的另一侧且与螺杆(6)的一端固定连接,所述第一电机(3)的输出端延伸至横梁(2)的内部且与驱动轴(5)的一端固定连接,所述螺杆(6)的外侧螺纹连接有第一滑块(7),所述第一滑块(7)的外侧与横梁(2)的内壁滑动连接,所述第一滑块(7)的两侧对称固定连接在活动架(8),所述活动支撑架(13)固定连接在活动架(8)的底部。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用管道吊装吊具,其特征在于:所述传动组件包括第一锥齿轮(9),所述第一锥齿轮(9)固定连接在驱动轴(5)的外侧,所述横梁(2)的内壁之间固定连接第二固定板(10),所述第二固定板(10)的一侧转动连接有第二锥齿轮(11),所述第二锥齿轮(11)与第一锥齿轮(9)啮合连接,所述第二锥齿轮(11)中心轴的一端延伸至第二固定板(10)的另一侧且固定连接有第一皮带轮(12),所述连接杆(21)的外侧固定连接第二皮带轮(40),所述转接座(19)的顶部开设有贯通至内部的连通槽(39),所述第一皮带轮(12)与第二皮带轮(40)通过传动皮带传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑施工用管道吊装吊具,其特征在于:所述吊装组件包括转杆(16),所述转杆(16)转动连接在固定支撑架(1)与辅助支撑架(18)之间,所述固定支撑架(1)的一侧固定安装有第二电机(15),所述第二电机(15)的输出端延伸至固定支撑架(1)的另一侧且与转杆(16)的一端固定连接,所述转杆(16)的外侧对称固定连接收卷盘(17),所述收卷盘(17)的外侧缠绕有吊索,所述吊索的底部悬挂有升降架(25),所述升降架(25)的外侧设置有用以对管道进行固定的定位组件,所述固定支撑架(1)的一侧开设有限位槽(38),所述升降架(25)的一端固定连接有限位块(37),所述限位块(37)与限位槽(38)

滑动连接,所述限位槽(38)与限位块(37)的俯视图均为T形结构。

6.根据权利要求5所述的一种建筑施工用管道吊装吊具,其特征在于:所述定位组件包括第三电机(32),所述第三电机(32)固定安装在升降架(25)的顶部,所述第三电机(32)的输出端固定连接第三皮带轮(33),所述升降架(25)的内部开设有调节槽(26),所述升降架(25)的底部开设有贯通至调节槽(26)内部的条形槽(27),所述调节槽(26)的内壁之间转动连接有双向丝杆(28),所述双向丝杆(28)的外侧对称螺纹连接有第二滑块(29),所述第二滑块(29)的外侧与调节槽(26)的内壁滑动连接,所述第二滑块(29)的底部固定连接延长板(30),所述延长板(30)的底部通过条形槽(27)延伸至升降架(25)的下方且固定连接夹板(31),所述升降架(25)的顶部开设有传动槽(35),所述双向丝杆(28)的一端延伸至传动槽(35)的内部且固定连接第四皮带轮(34),所述第三皮带轮(33)与第四皮带轮(34)之间通过传动皮带传动连接。

7.根据权利要求6所述的一种建筑施工用管道吊装吊具,其特征在于:所述夹板(31)相靠近的一侧设置有弧面,所述夹板(31)带弧面的一侧设置有齿纹(36)。

8.根据权利要求7所述的一种建筑施工用管道吊装吊具,其特征在于:所述升降架(25)的顶部设置有用以平衡升降架(25)的配重块(41),所述转接座(19)的一侧设置有用以升降架(25)通过的凹口。

一种建筑施工用管道吊装吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种建筑施工用管道吊装吊具。

背景技术

[0002] 建筑施工指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体,其中管道吊装是一个非常重要的环节,需要使用吊具来完成,常见的管道吊装吊具包括吊钩、吊索、吊环、吊夹等。

[0003] 使用传统的钢绳吊装钢管时可能会遇到一些问题。特别是在吊装较大尺寸的钢管时,传统的吊绳可能无法稳固地将其吊起,此外,在钢管向上吊起的过程中,传统吊绳可能会受到外界因素的影响而摇摆晃动,这可能导致钢管脱落,安全性较差。

[0004] 现有技术中提出了一种建筑施工用钢管吊装吊具(公开号为CN218371495U)的中国专利,来解决上述存在的技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:通过设置夹持机构和驱动机构,既能够在工作人员将钢管放入装置,适应大多尺寸并都能便捷迅速对其进行夹持的同时,通过驱动装置内设的钢绳带动滑动板位移,使其减少外界风力等因素的影响,安全系数高,但每次吊装均需要人工将管道搬运到安装板上,搬运过程需要耗费较大的力气及时间,进而使得吊装过程较为繁琐,工作量大,且在卸装过程中同样需要将管道搬下,使用极为不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种建筑施工用管道吊装吊具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种建筑施工用管道吊装吊具,包括固定支撑架、活动支撑架和辅助支撑架;固定支撑架的底部固定连接支撑底座,固定支撑架与辅助支撑架的顶部之间固定连接横梁,辅助支撑架的两侧均转动连接有折叠支撑架,辅助支撑架的底部固定连接转接座,转接座的内部设置有伸展组件,伸展组件用于控制折叠支撑架折叠以便于将装置移动至管道正上方,横梁内部设置为空心结构,横梁的内部设置有临时支撑组件,活动支撑架通过临时支撑组件设置在横梁外侧,临时支撑组件用于控制活动支撑架以便于在折叠支撑架折叠时对横梁进行临时支撑,横梁与转接座之间设置有用于使调节组件与伸展组件之间进行传动的传动组件,横梁的下方设置有吊装组件,吊装组件用于对管道进行吊装,支撑底座、折叠支撑架和活动支撑架的一侧均固定安装有万向轮。

[0008] 采用上述技术方案,通过设置可以折叠的折叠支撑架,使得在进行管道吊装时,不需要将管道从一端向中央位置进行活动,进而使得在将吊具移向管道上方时,可将折叠支撑架进行折叠,进而管道能够顺利向吊具中央位置活动,进而在吊装前不需要使吊具沿着较长的管路活动至中央位置,同时不需要移动管道即可完成吊装前的准备工作。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:伸展组件包括蜗杆,蜗杆转动连接在转

接座内壁的两侧,两个蜗杆相靠近的一端之间固定连接连接有连接杆,转接座的内壁之间转动连接有蜗轮,折叠支撑架转动轴的一端延伸至转接座的内部且与蜗轮中心轴的一端固定连接,蜗轮与蜗杆啮合连接。

[0010] 采用上述技术方案,通过控制蜗杆转动,并通过啮合带动蜗轮转动,使得折叠支撑架转动以完成折叠或展开,其中,传动过程具有较大传动比,因此在活动支撑架已经与支撑底座具有一定距离时折叠支撑架才开始折叠离地,伴随折叠支撑架完全折叠离地后。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:临时支撑组件包括第一固定板,第一固定板固定连接在横梁的内壁之间,横梁内壁的一侧与第一固定板的一侧之间转动连接有螺杆,横梁的一侧固定连接有第一电机,横梁内壁的一侧与第一固定板的一侧之间转动连接有驱动轴,驱动轴的一端延伸至第一固定板的另一侧且与螺杆的一端固定连接,第一电机的输出端延伸至横梁的内部且与驱动轴的一端固定连接,螺杆的外侧螺纹连接有第一滑块,第一滑块的外侧与横梁的内壁滑动连接,第一滑块的两侧对称固定连接在活动架,活动支撑架固定连接在活动架的底部。

[0012] 采用上述技术方案,将装置折叠支撑架所在一侧从管道的侧面进行贴近推动,推动过程中同时控制第一电机工作,带动驱动轴和螺杆转动,进而带动第一滑块活动,进而通过活动架带动活动支撑架活动,此时,位于支撑底座底部的万向轮与位于活动支撑架底部的万向轮构成四角支撑,以对横梁提供临时支撑。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:传动组件包括第一锥齿轮,第一锥齿轮固定连接在驱动轴的外侧,横梁的内壁之间固定连接连接有第二固定板,第二固定板的一侧转动连接有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接,第二锥齿轮中心轴的一端延伸至第二固定板的另一侧且固定连接连接有第一皮带轮,连接杆的外侧固定连接连接有第二皮带轮,转接座的顶部开设有贯通至内部的连通槽,第一皮带轮与第二皮带轮通过传动皮带传动连接。

[0014] 采用上述技术方案,通过使驱动轴转动带动第一锥齿轮转动,通过啮合带动第二锥齿轮转动,进而带动第一皮带轮转动,并通过传动皮带带动第二皮带轮转动,使得连接杆转动。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:吊装组件包括转杆,转杆转动连接在固定支撑架与辅助支撑架之间,固定支撑架的一侧固定安装有第二电机,第二电机的输出端延伸至固定支撑架的另一侧且与转杆的一端固定连接,转杆的外侧对称固定连接连接有收卷盘,收卷盘的外侧缠绕有吊索,吊索的底部悬挂有升降架,升降架的外侧设置有用于对管道进行固定的定位组件,固定支撑架的一侧开设有限位槽,升降架的一端固定连接有限位块,限位块与限位槽滑动连接,限位槽与限位块的俯视图均为T形结构。

[0016] 采用上述技术方案,在管道定位后,控制第二电机工作,带动转杆转动,使得收卷盘转动,将吊索收卷,使得升降架上升,同时将管道吊起,即完成对管道的吊装。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:定位组件包括第三电机,第三电机固定安装在升降架的顶部,第三电机的输出端固定连接连接有第三皮带轮,升降架的内部开设有调节槽,升降架的底部开设有贯通至调节槽内部的条形槽,调节槽的内壁之间转动连接有双向丝杆,双向丝杆的外侧对称螺纹连接有第二滑块,第二滑块的外侧与调节槽的内壁滑动连接,第二滑块的底部固定连接连接有延长板,延长板的底部通过条形槽延伸至升降架的下方

且固定连接有夹板,升降架的顶部开设有传动槽,双向丝杆的一端延伸至传动槽的内部且固定连接第四皮带轮,第三皮带轮与第四皮带轮之间通过传动皮带传动连接。

[0018] 采用上述技术方案,通过控制第三电机工作,带动第三皮带轮转动,并通过皮带轮传动带动第四皮带轮转动,进而使得双向丝杆转动,以使得两个第二滑块向相靠近的一侧活动,进而通过延长板带动两个夹板向相靠近的一侧活动,对管道进行夹紧。

[0019] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:夹板相靠近的一侧设置有弧面,夹板带弧面的一侧设置有齿纹。

[0020] 采用上述技术方案,使得夹板能够契合管道,以更稳定地夹持管道。

[0021] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:升降架的顶部设置有用于平衡升降架的配重块,转接座的一侧开设有用于升降架通过的凹口。

[0022] 采用上述技术方案,便于使升降架的两端重力平衡,防止升降架倾斜或存在倾斜趋势且能够使得升降架更稳定,同时在释放吊索时升降架能够在重力作用下向下活动。

[0023] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0024] 1、本实用新型提供一种建筑施工用管道吊装吊具,通过设置可以折叠的折叠支撑架,使得在进行管道吊装时,不需要将管道从一端向中央位置进行活动,进而使得在将吊具移向管道上方时,可将折叠支撑架进行折叠,进而管道能够顺利向吊具中央位置活动,进而在吊装前不需要使吊具沿着较长的管路活动至中央位置,同时不需要移动管道即可完成吊装前的准备工作,大大提高了管道吊装的效率,减少了吊装前准备工作的操作量,有利于实际的应用。

[0025] 2、本实用新型提供一种建筑施工用管道吊装吊具,通过设置临时支撑组件,将装置折叠支撑架所在一侧从管道的侧面进行贴近推动,推动过程中同时控制第一电机工作,带动驱动轴和螺杆转动,进而带动第一滑块活动,进而通过活动架带动活动支撑架活动,此时,位于支撑底座底部的万向轮与位于活动支撑架底部的万向轮构成四角支撑,以对横梁提供支撑。

[0026] 3、本实用新型提供一种建筑施工用管道吊装吊具,通过设置带有限位块的升降架,在吊装时通过控制第二电机工作,进而使得收卷盘将吊索进行收卷,带动升降架活动,同时将固定在其下方的管道吊起,即完成对管道的吊装,管道提升路径为竖直向上,而非传动技术中仅依靠吊索进行悬吊,进而不会晃动,大大提高了吊装的稳定性。

附图说明

[0027] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0028] 图1为本实用新型整体未吊装状态第一视角的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型整体未吊装状态第二视角的结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型整体吊装前推动状态的结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型临时支撑组件的结构示意图;

[0032] 图5为本实用新型定位组件的结构示意图;

[0033] 图6为本实用新型限位块的安装结构示意图;

[0034] 图7为本实用新型图3中A处放大图。

[0035] 图中:1、固定支撑架;2、横梁;3、第一电机;4、第一固定板;5、驱动轴;6、螺杆;7、第

一滑块;8、活动架;9、第一锥齿轮;10、第二固定板;11、第二锥齿轮;12、第一皮带轮;13、活动支撑架;14、支撑底座;15、第二电机;16、转杆;17、收卷盘;18、辅助支撑架;19、转接座;20、蜗杆;21、连接杆;22、蜗轮;23、折叠支撑架;24、万向轮;25、升降架;26、调节槽;27、条形槽;28、双向丝杆;29、第二滑块;30、延长板;31、夹板;32、第三电机;33、第三皮带轮;34、第四皮带轮;35、传动槽;36、齿纹;37、限位块;38、限位槽;39、连通槽;40、第二皮带轮;41、配重块。

具体实施方式

[0036] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0037] 实施例1

[0038] 如图1和图2所示,本实用新型提供了一种建筑施工用管道吊装吊具,包括固定支撑架1、活动支撑架13和辅助支撑架18;固定支撑架1的底部固定连接支撑底座14,固定支撑架1与辅助支撑架18的顶部之间固定连接横梁2,辅助支撑架18的两侧均转动连接有折叠支撑架23,辅助支撑架18的底部固定连接转接座19,转接座19的内部设置有伸展组件,伸展组件用于控制折叠支撑架23折叠以便于将装置移动至管道正上方,横梁2内部设置为空心结构,横梁2的内部设置有临时支撑组件,活动支撑架13通过临时支撑组件设置在横梁2外侧,临时支撑组件用于控制活动支撑架13以便于在折叠支撑架23折叠时对横梁2进行临时支撑,横梁2与转接座19之间设置有用于使调节组件与伸展组件之间进行传动的传动组件,横梁2的下方设置有吊装组件,吊装组件用于对管道进行吊装,支撑底座14、折叠支撑架23和活动支撑架13的一侧均固定安装有万向轮24。

[0039] 在本实施例中,通过设置可以折叠的折叠支撑架23,使得在进行管道吊装时,不需要将管道从一端向中央位置进行活动,进而使得在将吊具移向管道上方时,可将折叠支撑架23进行折叠,进而管道能够顺利向吊具中央位置活动,进而在吊装前不需要使吊具沿着较长的管路活动至中央位置,同时不需要移动管道即可完成吊装前的准备工作,大大提高了管道吊装的效率,减少了吊装前准备工作的操作量,有利于实际的应用。

[0040] 实施例2

[0041] 如图3和图4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,伸展组件包括蜗杆20,蜗杆20转动连接在转接座19内壁的两侧,两个蜗杆20相靠近的一端之间固定连接连接杆21,转接座19的内壁之间转动连接有蜗轮22,折叠支撑架23转动轴的一端延伸至转接座19的内部且与蜗轮22中心轴的一端固定连接,蜗轮22与蜗杆20啮合连接。

[0042] 在本实施例中,通过控制蜗杆20转动,并通过啮合带动蜗轮22转动,使得折叠支撑架23转动以完成折叠或展开,其中,传动过程具有较大传动比,因此在活动支撑架13已经与支撑底座14具有一定距离时折叠支撑架23才开始折叠离地,伴随折叠支撑架23完全折叠离地后。

[0043] 如图2和图3所示,优选的,临时支撑组件包括第一固定板4,第一固定板4固定连接在横梁2的内壁之间,横梁2内壁的一侧与第一固定板4的一侧之间转动连接有螺杆6,横梁2的一侧固定连接第一电机3,横梁2内壁的一侧与第一固定板4的一侧之间转动连接有驱动轴5,驱动轴5的一端延伸至第一固定板4的另一侧且与螺杆6的一端固定连接,第一电机3

的输出端延伸至横梁2的内部且与驱动轴5的一端固定连接,螺杆6的外侧螺纹连接有第一滑块7,第一滑块7的外侧与横梁2的内壁滑动连接,第一滑块7的两侧对称固定连接在活动架8,活动支撑架13固定连接在活动架8的底部。

[0044] 在吊装前,将管道活动至位于吊装位置时,需要将吊具越过管道,但吊具本身具有一定的重量,所以通过将用于支撑的折叠支撑架23进行折叠,进而方便管道活动至吊具下方,但此时为避免吊具倾倒,需要进行辅助支撑

[0045] 在本实施例中,将装置折叠支撑架23所在一侧从管道的侧面进行贴近推动,推动过程中同时控制第一电机3工作,带动驱动轴5和螺杆6转动,进而带动第一滑块7活动,进而通过活动架8带动活动支撑架13活动,此时,位于支撑底座14底部的万向轮24与位于活动支撑架13底部的万向轮24构成四角支撑,以对横梁2提供支撑,其中,支撑底座14仅需与固定支撑架1存在少量距离即可足以支撑横梁2。

[0046] 实施例3

[0047] 如图3和图7所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,传动组件包括第一锥齿轮9,第一锥齿轮9固定连接在驱动轴5的外侧,横梁2的内壁之间固定连接第二固定板10,第二固定板10的一侧转动连接有第二锥齿轮11,第二锥齿轮11与第一锥齿轮9啮合连接,第二锥齿轮11中心轴的一端延伸至第二固定板10的另一侧且固定连接第一皮带轮12,连接杆21的外侧固定连接第二皮带轮40,转接座19的顶部开设有贯通至内部的连通槽39,第一皮带轮12与第二皮带轮40通过传动皮带传动连接。

[0048] 在本实施例中,通过使驱动轴5转动带动第一锥齿轮9转动,通过啮合带动第二锥齿轮11转动,进而带动第一皮带轮12转动,并通过传动皮带带动第二皮带轮40转动,使得连接杆21转动。

[0049] 实施例4

[0050] 如图2和图3所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,吊装组件包括转杆16,转杆16转动连接在固定支撑架1与辅助支撑架18之间,固定支撑架1的一侧固定安装有第二电机15,第二电机15的输出端延伸至固定支撑架1的另一侧且与转杆16的一端固定连接,转杆16的外侧对称固定连接收卷盘17,收卷盘17的外侧缠绕有吊索,吊索的底部悬挂有升降架25,升降架25的外侧设置有用以对管道进行固定的定位组件,固定支撑架1的一侧开设有限位槽38,升降架25的一端固定连接有限位块37,限位块37与限位槽38滑动连接,限位槽38与限位块37的俯视图均为T形结构。

[0051] 在本实施例中,通过控制第二电机15工作,带动转杆16转动,使得收卷盘17转动,将吊索释放,使得升降架25在重力作用下下降,直至两个夹板31与管道平齐即可开始进行对管道定位,在管道定位后,控制第二电机15与上述相反的操作进行转动,进而使得收卷盘17将吊索进行收卷,同时将管道吊起,即完成对管道的吊装。

[0052] 实施例5

[0053] 如图5和图6所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,定位组件包括第三电机32,第三电机32固定安装在升降架25的顶部,第三电机32的输出端固定连接第三皮带轮33,升降架25的内部开设有调节槽26,升降架25的底部开设有贯通至调节槽26内部的条形槽27,调节槽26的内壁之间转动连接有双向丝杆28,双向丝杆28的外侧对称螺纹连接有第二滑块29,第二滑块29的外侧与调节槽26的内壁滑动连接,第二滑块

29的底部固定连接有延长板30,延长板30的底部通过条形槽27延伸至升降架25的下方且固定连接有夹板31,升降架25的顶部开设有传动槽35,双向丝杆28的一端延伸至传动槽35的内部且固定连接有第四皮带轮34,第三皮带轮33与第四皮带轮34之间通过传动皮带传动连接。

[0054] 在本实施例中,通过控制第三电机32工作,带动第三皮带轮33转动,并通过皮带轮传动带动第四皮带轮34转动,进而使得双向丝杆28转动,以使得两个第二滑块29向相靠近的一侧活动,进而通过延长板30带动两个夹板31向相靠近的一侧活动,对管道进行夹紧。

[0055] 如图1和图2所示,优选的,夹板31相靠近的一侧设置有弧面,夹板31带弧面的一侧设置有齿纹36。

[0056] 在本实施例中,使得夹板31能够契合管道,以更稳定地夹持管道。

[0057] 如图1和图2所示,优选的,升降架25的顶部设置有用于平衡升降架25的配重块41,转接座19的一侧开设有用于升降架25通过的凹口。

[0058] 在本实施例中,便于使升降架25的两端重力平衡,防止升降架25倾斜或存在倾斜趋势以对支撑架产生磨损,且能够使得升降架25更稳定,同时在释放吊索时升降架25能够在重力作用下向下活动。

[0059] 下面具体说一下该建筑施工用管道吊装吊具的工作原理。

[0060] 如图1-5所示,吊装前,将装置折叠支撑架23所在一侧从管道的侧面进行贴近推动,推动过程中同时控制第一电机3工作,带动驱动轴5和螺杆6转动,进而带动第一滑块7活动,进而通过活动架8带动活动支撑架13活动,此时,位于支撑底座14底部的万向轮24与位于活动支撑架13底部的万向轮24构成四角支撑,以对横梁2提供支撑;驱动轴5转动带动第一锥齿轮9转动,通过啮合带动第二锥齿轮11转动,进而带动第一皮带轮12转动,并通过传动皮带带动第二皮带轮40转动,使得连接杆21转动并带动两个蜗杆20转动,蜗杆20通过啮合带动蜗轮22转动,传动过程具有较大传动比,因此在活动支撑架13已经与支撑底座14具有一定距离时折叠支撑架23才开始折叠离地,伴随折叠支撑架23完全折叠离地后,活动支撑架13与支撑底座14相对距离较远,其状态如图3所示,即完成准备工作;

[0061] 推动装置,同时控制第一电机3工作,使得装置移动使得管道相对向横梁2下方的中央位置靠近,同时此过程第一电机3工作使得活动支撑架13逐渐向靠近支撑底座14的一侧活动,同时逐渐使折叠支撑架23展开,在折叠支撑架23完全展开前,活动支撑架13均足以对横梁2稳定,直至管道位于横梁2下方的中央位置,再控制第一电机3工作直至折叠支撑架23完全展开,此时活动支撑架13处于相对靠近固定支撑架1的一侧,此时即可开始吊装操作;

[0062] 吊装过程中,通过控制第二电机15工作,带动转杆16转动,使得收卷盘17转动,将吊索释放,使得升降架25在重力作用下下降,直至两个夹板31与管道平齐即可开始进行对管道定位,通过控制第三电机32工作,带动第三皮带轮33转动,并通过皮带轮传动带动第四皮带轮34转动,进而使得双向丝杆28转动,以使得两个第二滑块29向相靠近的一侧活动,进而带动两个夹板31向相靠近的一侧活动,对管道进行夹紧,再控制第二电机15与上述相反的操作进行转动,进而使得收卷盘17将吊索进行收卷,同时将管道吊起,即完成对管道的吊装;

[0063] 卸载过程:移动整个吊具至需要卸载的位置,再控制通过控制第二电机15工作,带

动转杆16转动,使得收卷盘17转动,将吊索释放,使得升降架25在重力作用下下降直至管道接触地面,再控制第三电机32工作,使得夹板31向相远离的一侧活动,将管道释放,并将升降架25向上收回后,将吊具移开即完成吊装过程,管道的吊装过程稳定,极大提高了管道吊装过程的安全性和稳定性,有利于实际的应用。

[0064] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

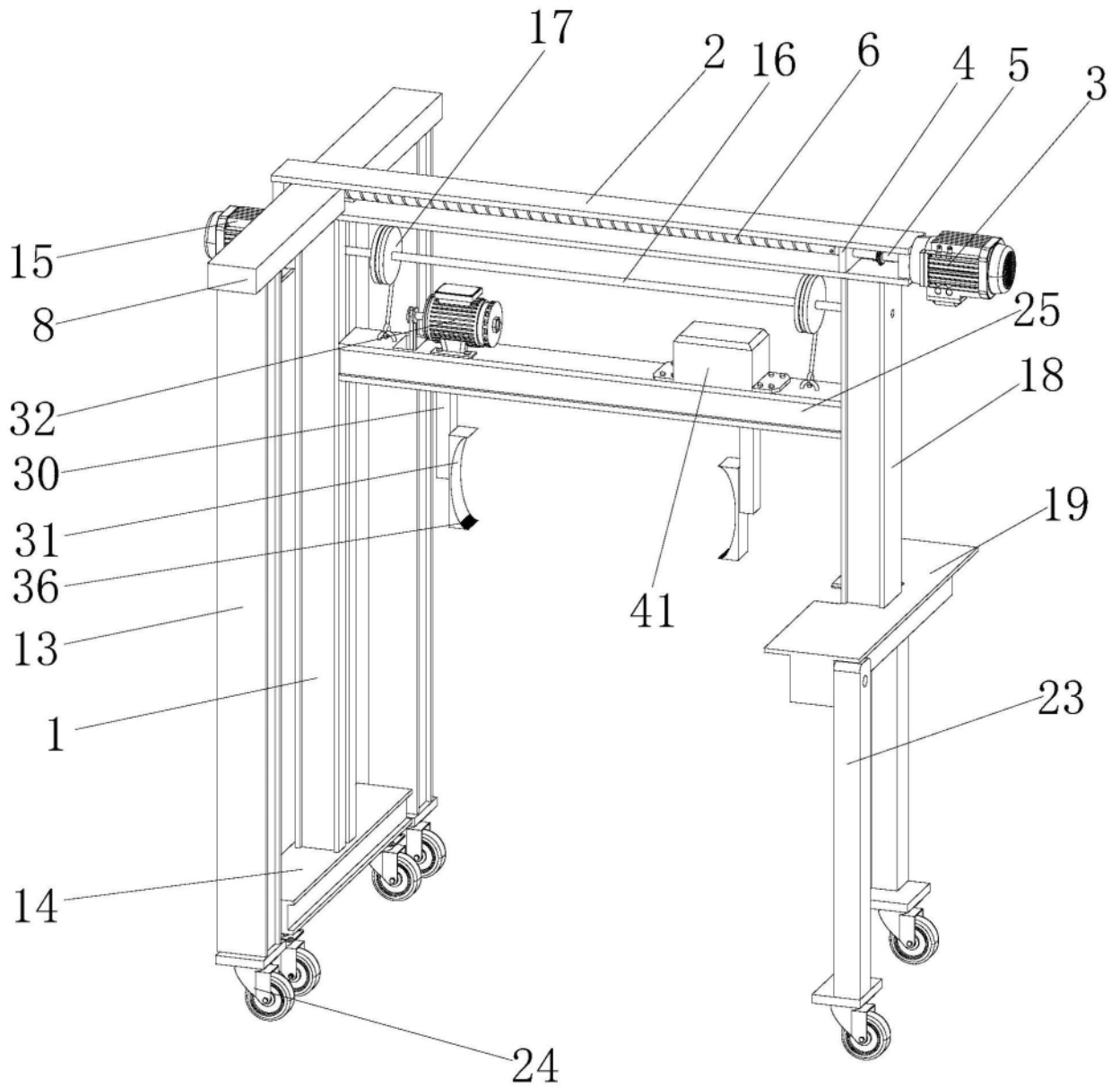


图1

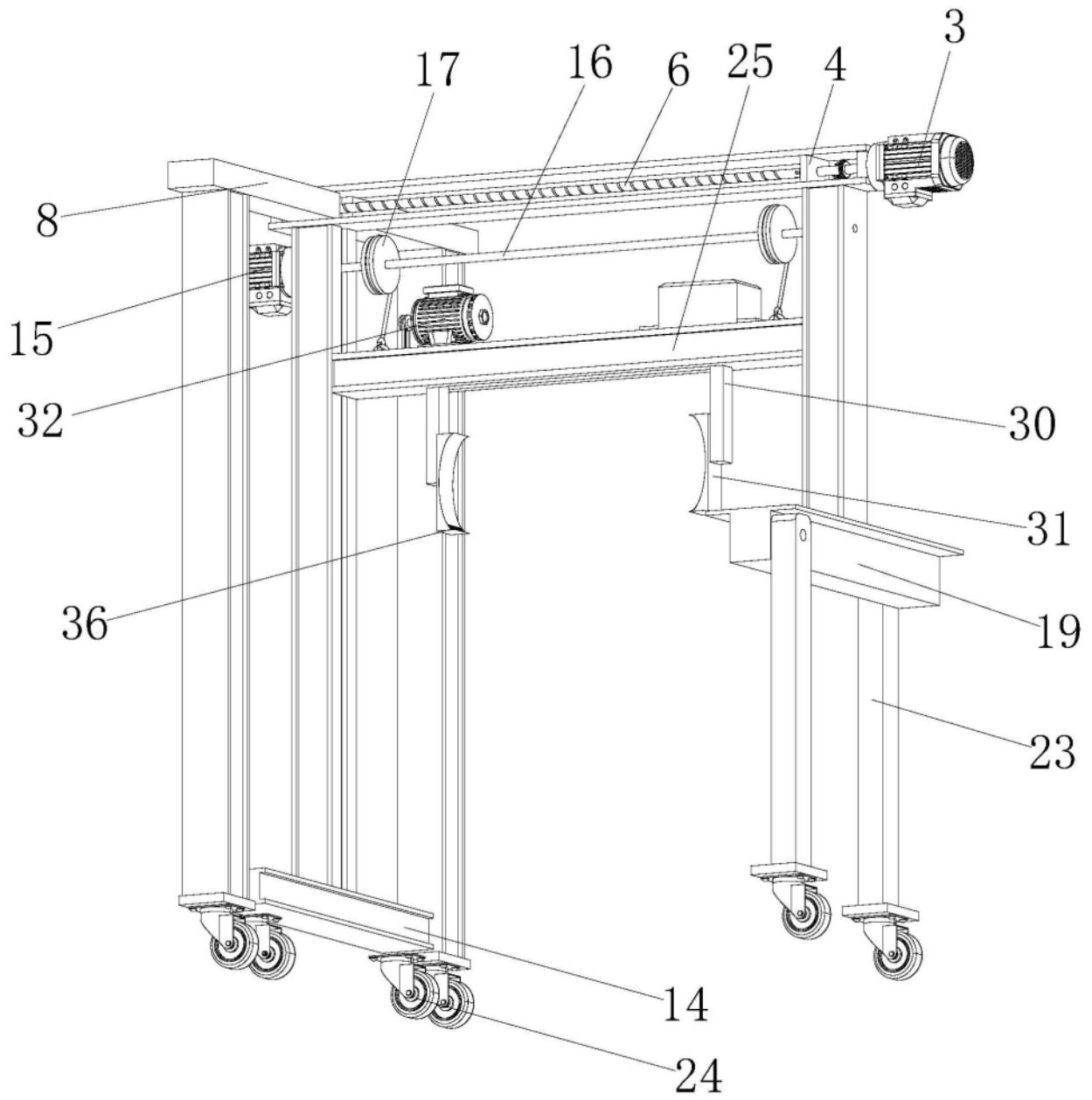


图2

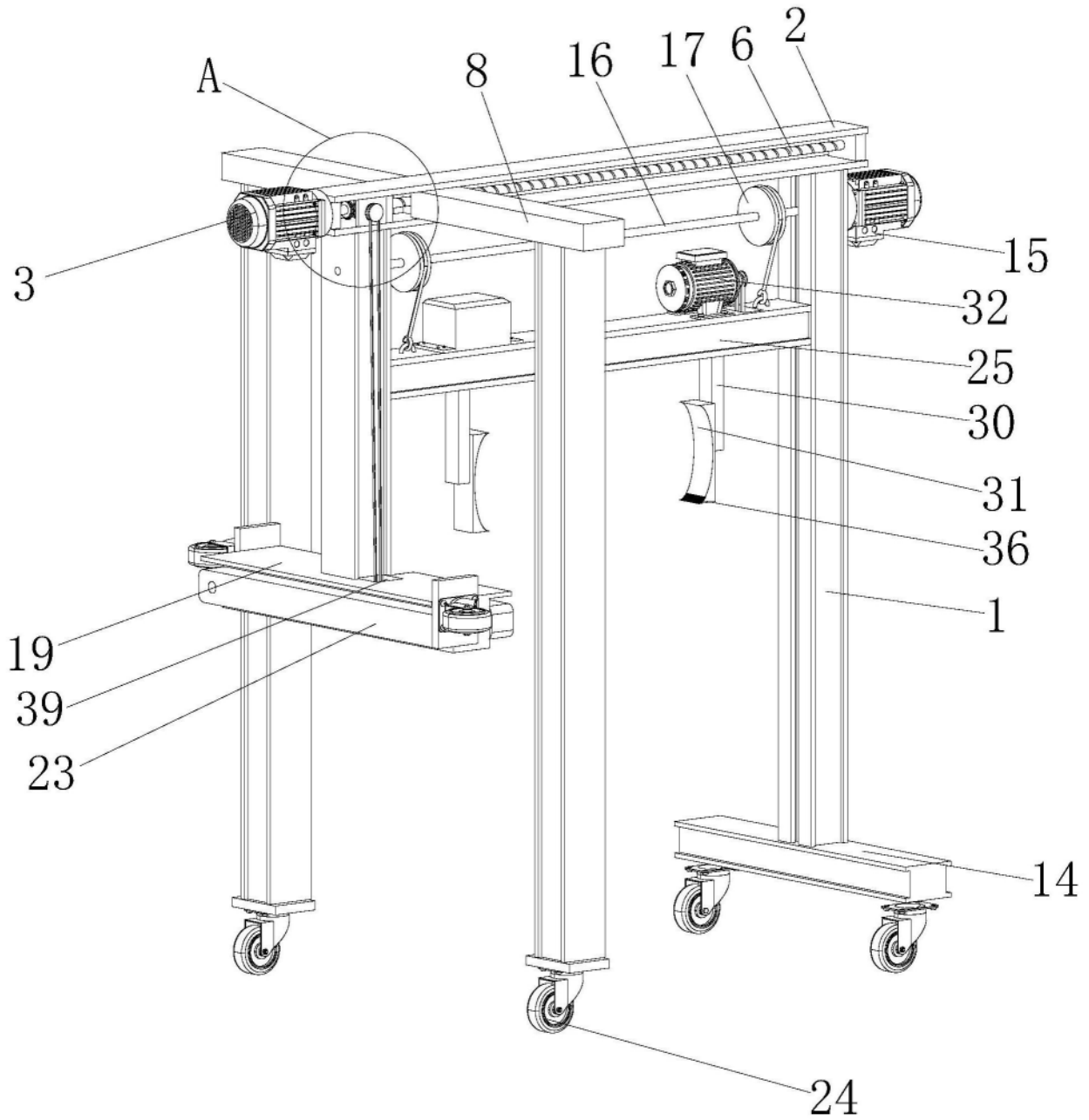


图3

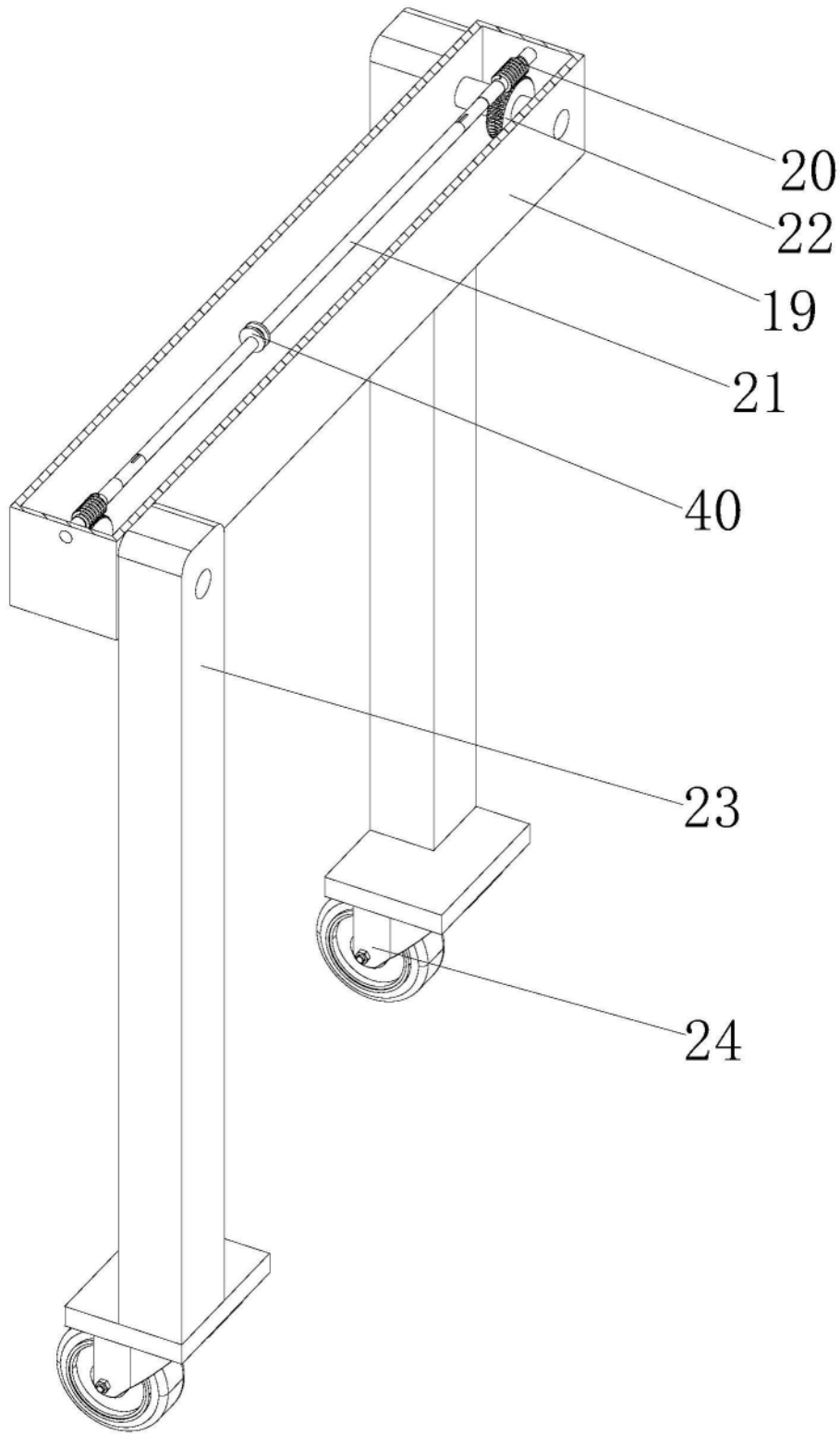


图4

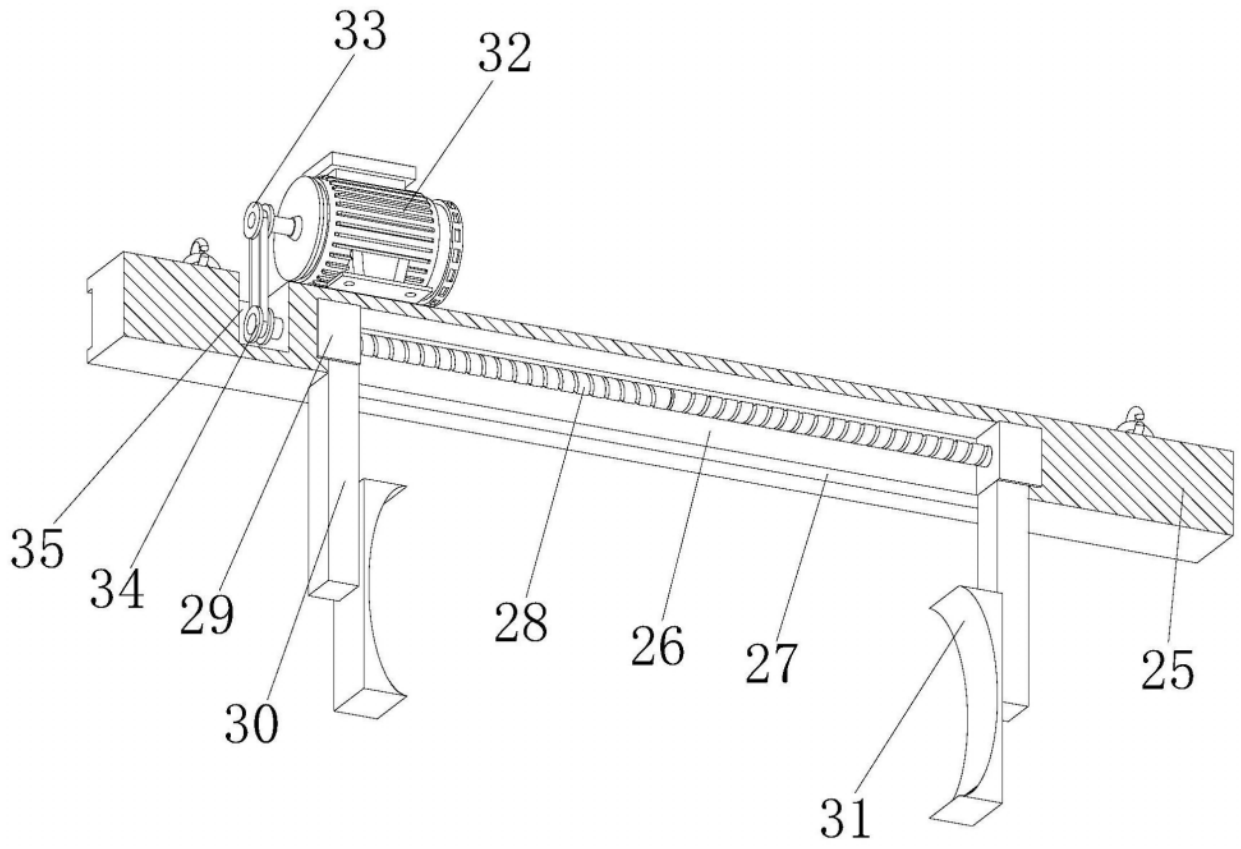


图5

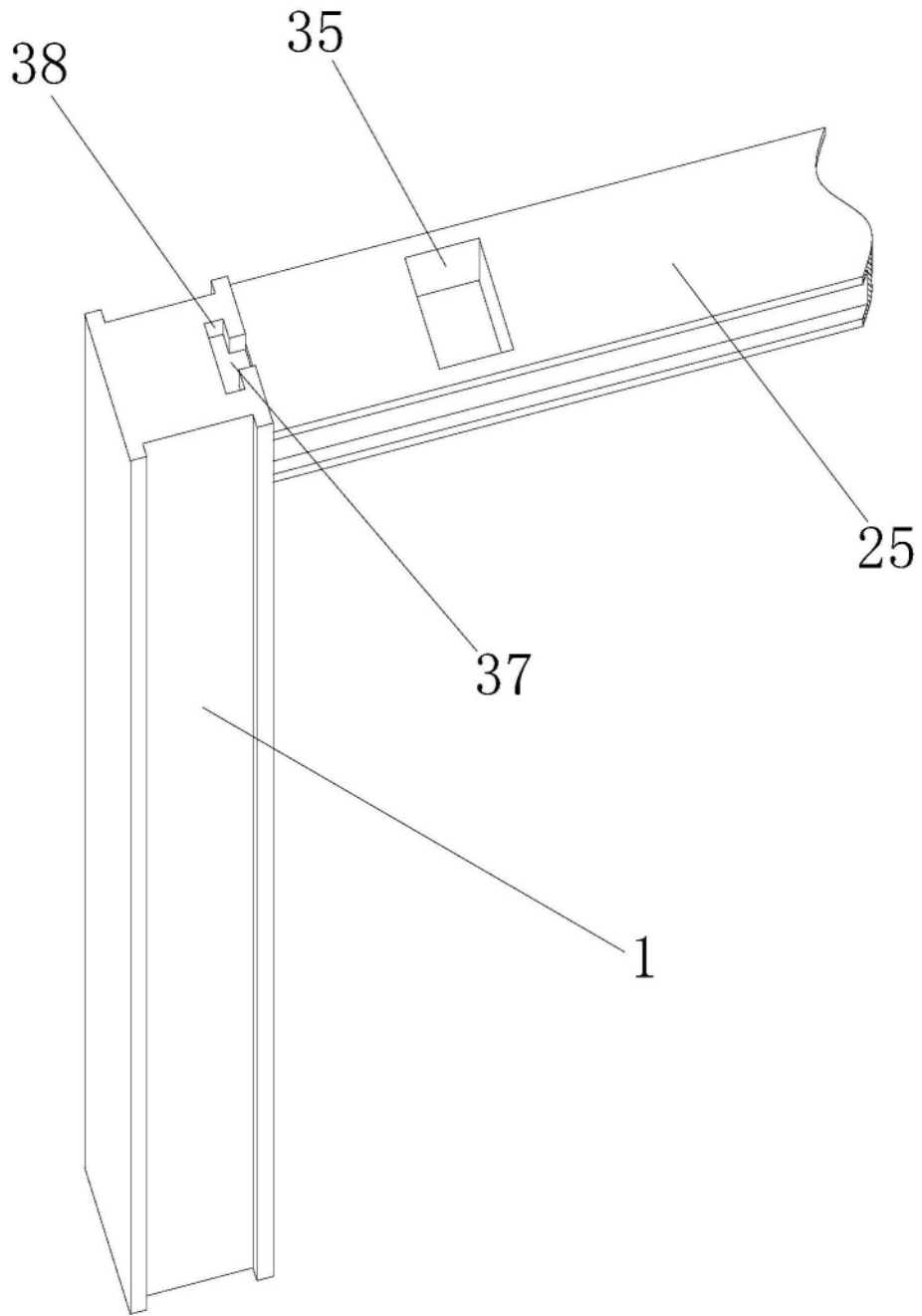


图6

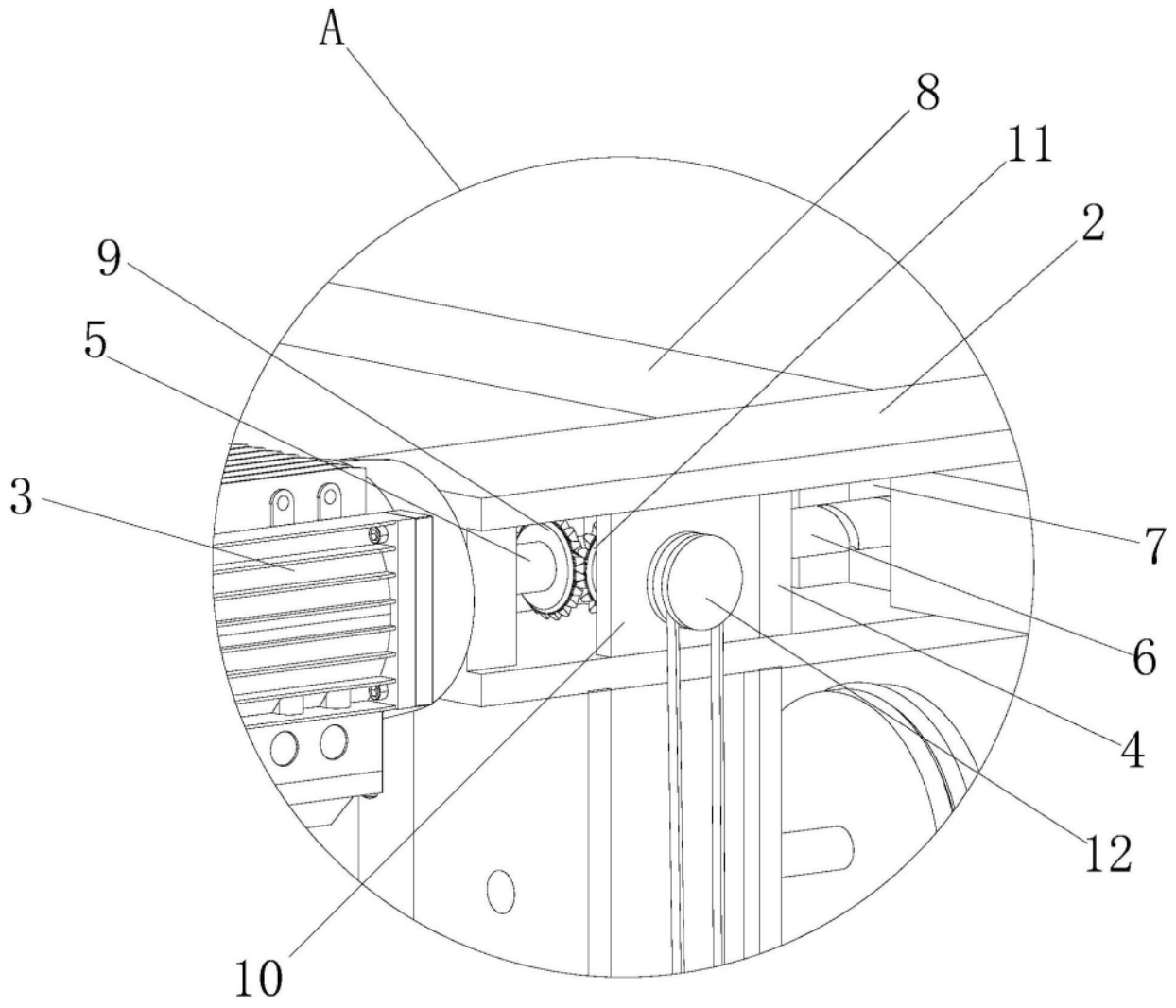


图7