



(21) 申请号 202421595503.3

(22) 申请日 2024.07.08

(73) 专利权人 大连誉兴智能设备有限公司

地址 116000 辽宁省大连市保税区亮甲店
工业区B-01-3亮源路5号

(72) 发明人 孙溢良 鹿麒

(74) 专利代理机构 深圳驿航知识产权代理事务
所(普通合伙) 44605

专利代理师 张浠娟

(51) Int.Cl.

B21D 5/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

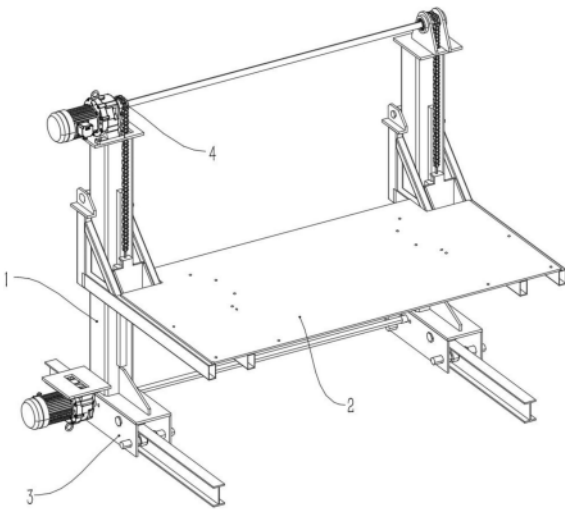
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能升降托料平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能升降托料平台,属于折弯加工辅助工装领域,包括一对立柱,立柱的底部共同安装在横移组件上,横移组件设有横移电机和两个横移轮组,并利用横移电机驱动横移轮组来带动立柱横向移动;立柱上还活动安装有一个托料板,托料板的两端后侧分别套装在立柱上,立柱的顶部还安装有一个升降组件,升降组件设有升降电机和两条连接到托料板上的链条,利用升降电机拉动链轮并带动托料板沿着立柱竖向升降。本实用新型中的托料平台主要包括横移组件和升降组件两部分结构,均利用电机同步驱动,从而带动托料板横移和升降,在实现托料功能的同时,还可以避免工件尺寸过大或托料平台过近等原因造成干涉折弯作业的现象,方便实用。



1. 一种多功能升降托料平台,其特征在于:包括一对立柱(1),所述立柱(1)的底部共同安装在横移组件(3)上,所述横移组件(3)设有横移电机(11)和两个横移轮组(12),并利用横移电机(11)驱动横移轮组(12)来带动立柱(1)横向移动;所述立柱(1)上还活动安装有一个托料板(2),所述托料板(2)的两端后侧分别套装在立柱(1)上,所述立柱(1)的顶部还安装有一个升降组件(4),所述升降组件(4)设有升降电机(19)和两条连接到托料板(2)上的链条(23),利用升降电机(19)拉动链轮(20)并带动托料板(2)沿着立柱(1)竖向升降。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能升降托料平台,其特征在于:所述横移组件(3)包括两根平行的工字钢轨道(10),所述横移轮组(12)分别安装在工字钢轨道(10)上,并且横移轮组(12)之间通过一根横移同步杆(13)连成整体。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能升降托料平台,其特征在于:所述横移轮组(12)包括一个外壳(14),所述外壳(14)内部活动安装有主动轮(15)、从动轮(16)以及两对限位轮(17),其中主动轮(15)与从动轮(16)架设在工字钢轨道(10)表面,两对限位轮(17)则分别卡在工字钢轨道(10)的两侧槽内。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能升降托料平台,其特征在于:所述横移同步杆(13)两端分别固定连接到两个横移轮组(12)内的主动轮(15)上,所述横移电机(11)设置在其中一个横移轮组(12)的侧面,驱动该横移轮组(12)内的主动轮(15),再通过横移同步杆(13)驱动另一个横移轮组(12)内的主动轮(15)同步横移。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能升降托料平台,其特征在于:所述立柱(1)底部固定焊接在对应的外壳(14)上,并利用筋板(18)加固,所述横移电机(11)固定安装在一块铁板上,该铁板则固定焊接在同侧的立柱(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能升降托料平台,其特征在于:所述托料板(2)包括框架(5)和板面(6),所述板面(6)的表面开设有若干安装销孔(9),并且板面(6)固定铺设在框架(5)上,所述框架(5)的后端分别固定安装有一个连接架(7),所述连接架(7)呈直角三角形结构,其顶部还安装有一个升降轮轴(8),所述连接架(7)与升降轮轴(8)形成包围结构包裹在对应立柱(1)的外部。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能升降托料平台,其特征在于:所述立柱(1)为中空 的方管结构,其中一根立柱(1)的顶部固定安装有升降电机(19),另一根立柱(1)的顶部固定安装有轴承座(22),所述升降组件(4)还包括一根升降同步杆(21),所述升降同步杆(21)的两端分别安装有一个链轮(20),其中一个设置在轴承座(22)内,另一个则直接连接到升降电机(19)的输出端。

8. 根据权利要求7所述的一种多功能升降托料平台,其特征在于:所述链轮(20)分别配有一根链条(23),所述链条(23)绕过链轮(20),一端伸入到立柱(1)内部并在末端连接一个配重块(27),另一端则固定连接一个连接块(24),所述连接块(24)则固定连接到框架(5)上。

9. 根据权利要求8所述的一种多功能升降托料平台,其特征在于:所述连接块(24)的背面固定安装了一个滑块(25),对应的立柱(1)表面固定安装有一条竖向的导轨(26),所述滑块(25)就在导轨(26)上下滑动。

一种多功能升降托料平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯加工辅助工装领域,特别涉及一种多功能升降托料平台。

背景技术

[0002] 在当前的机械加工产业中,各种金属加工设备是工厂生产的重要设备,其中如折弯机更是用途广泛,在各种设备结构、金属工艺品、模具外壳等领域都有巨大的作用。

[0003] 然而,现有的折弯设备普遍存在一些局限性,尤其是在处理大尺寸钢板时,缺乏有效的托料装置。这些设备通常使用年限较长,技术更新缓慢,且自带的托料装置功能简陋,无法满足长距离升降或多角度翻动的需求。而人工或者协助吊车完整搬运和翻动大尺寸钢板不仅耗时耗力,还显著增加了生产成本。有些设备虽然自带托料装置,但自带的托料装置有时还会干涉折弯作业,影响生产效率。尽管市场上也存在无需人工翻板幅的高级折弯机,但其高昂的成本对于许多工艺需求简单的企业和工厂来说并不经济。因此,开发一种既能降低成本,又能提高效率的多功能升降托料平台,对于提升金属加工产业的整体竞争力具有重要意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种多功能升降托料平台,可以有效解决背景技术中提到的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种多功能升降托料平台,包括一对立柱,所述立柱的底部共同安装在横移组件上,所述横移组件设有横移电机和两个横移轮组,并利用横移电机驱动横移轮组来带动立柱横向移动;所述立柱上还活动安装有一个托料板,所述托料板的两端后侧分别套装在立柱上,所述立柱的顶部还安装有一个升降组件,所述升降组件设有升降电机和两条连接到托料板上的链条,利用升降电机拉动链轮并带动托料板沿着立柱竖向升降。

[0007] 优选的,所述横移组件包括两根平行的工字钢轨道,所述横移轮组分别安装在工字钢轨道上,并且横移轮组之间通过一根横移同步杆连成整体。

[0008] 优选的,所述横移轮组包括一个外壳,所述外壳内部活动安装有主动轮、从动轮以及两对限位轮,其中主动轮与从动轮架设在工字钢轨道表面,两对限位轮则分别卡在工字钢轨道的两侧槽内。

[0009] 优选的,所述横移同步杆两端分别固定连接到两个横移轮组内的主动轮上,所述横移电机设置在其中一个横移轮组的侧面,驱动该横移轮组内的主动轮,再通过横移同步杆驱动另一个横移轮组内的主动轮同步横移。

[0010] 优选的,所述立柱底部固定焊接在对应的外壳上,并利用筋板加固,所述横移电机固定安装在一块铁板上,该铁板则固定焊接在同侧的立柱上。

[0011] 优选的,所述托料板包括框架和板面,所述板面的表面开设有若干安装销孔,并且板面固定铺设在框架上,所述框架的后端分别固定安装有一个连接架,所述连接架呈直角

三角形结构,其顶部还安装有一个升降轮轴,所述连接架与升降轮轴形成包围结构包裹在对应立柱的外部。

[0012] 优选的,所述立柱为中空의 方管结构,其中一根立柱的顶部固定安装有升降电机,另一根立柱的顶部固定安装有轴承座,所述升降组件还包括一根升降同步杆,所述升降同步杆的两端分别安装有一个链轮,其中一个设置在轴承座内,另一个则直接连接到升降电机的输出端。

[0013] 优选的,所述链轮分别配有一根链条,所述链条绕过链轮,一端伸入到立柱内部并在末端连接一个配重块,另一端则固定连接一个连接块,所述连接块则固定连接到框架上。

[0014] 优选的,所述连接块的背面固定安装了一个滑块,对应的立柱表面固定安装有一条竖向的导轨,所述滑块就在导轨上下滑动。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型中,通过设计一个多功能升降托料平台,按需求可以制作不同规格大小,而后可以适应性安装在折弯设备上,进而代替人工实现自动化托料。而托料平台本身又主要包括横移组件和升降组件两部分结构,均利用电机同步驱动,从而带动托料板横移和升降,在实现托料功能的同时,还可以避免工件尺寸过大或托料平台过近等原因造成干涉折弯作业的现象。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的托料板结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的横移组件托料板结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的升降组件结构示意图。

[0021] 图中:1、立柱;2、托料板;3、横移组件;4、升降组件;5、框架;6、板面;7、连接架;8、升降轮轴;9、安装销孔;10、工字钢轨道;11、横移电机;12、横移轮组;13、横移同步杆;14、外壳;15、主动轮;16、从动轮;17、限位轮;18、筋板;19、升降电机;20、链轮;21、升降同步杆;22、轴承座;23、链条;24、连接块;25、滑块;26、导轨;27、配重块。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 如图1所示,一种多功能升降托料平台,包括一对立柱1,立柱1的底部共同安装在横移组件3上,横移组件3设有横移电机11和两个横移轮组12,并利用横移电机11驱动横移轮组12来带动立柱1横向移动;立柱1上还活动安装有一个托料板2,托料板2的两端后侧分别套装在立柱1上,立柱1的顶部还安装有一个升降组件4,升降组件4设有升降电机19和两条连接到托料板2上的链条23,利用升降电机19拉动链轮20并带动托料板2沿着立柱1竖向升降。

[0024] 具体的,为了带动托料板2横向移动,如图2所示,在本实施例中,横移组件3包括两根平行的工字钢轨道10,横移轮组12分别安装在工字钢轨道10上,并且横移轮组12之间通过一根横移同步杆13连成整体,横移轮组12包括一个外壳14,外壳14内部活动安装有主动

轮15、从动轮16以及两对限位轮17,其中主动轮15与从动轮16架设在工字钢轨道10表面,两对限位轮17则分别卡在工字钢轨道10的两侧槽内,横移同步杆13两端分别固定连接到两个横移轮组12内的主动轮15上,横移电机11设置在其中一个横移轮组12的侧面,驱动该横移轮组12内的主动轮15,再通过横移同步杆13驱动另一个横移轮组12内的主动轮15同步横移。

[0025] 具体的,为了方便承托工件,如图3所示设计了一种新型结构的托料板2,托料板2包括框架5和板面6,板面6的表面开设有若干安装销孔9,并且板面6固定铺设在框架5上,框架5的后端分别固定安装有一个连接架7,连接架7呈直角三角形结构,其顶部还安装有一个升降轮轴8,连接架7与升降轮轴8形成包围结构包裹在对应立柱1的外部。

[0026] 具体的,为了实现托料板2的升降,如图4所示,立柱1为中空의 方管结构,其中一根立柱1的顶部固定安装有升降电机19,另一根立柱1的顶部固定安装有轴承座22,升降组件4还包括一根升降同步杆21,升降同步杆21的两端分别安装有一个链轮20,其中一个设置在轴承座22内,另一个则直接连接到升降电机19的输出端,链轮20分别配有一根链条23,链条23绕过链轮20,一端伸入到立柱1内部并在末端连接一个配重块27,另一端则固定连接一个连接块24,连接块24则固定连接到框架5上,连接块24的背面固定安装了一个滑块25,对应的立柱1表面固定安装有一条竖向的导轨26,滑块25就在导轨26上上下下滑动。

[0027] 在实际使用中,将横移组件3的两根工字钢轨道10固定安装到折弯设备的合适位置并支撑好,或者直接将其固定安置在折弯设备的旁边合适位置并固定好。开始工作时,将待折弯的工件放置到托料板2上,由于托料板2上开设了若干个安装销孔9,在不同安装销孔9内插入销钉就可以形成不同规格尺寸的固定卡,用于卡住工件,防止托料板2横移或升降时工件移位。

[0028] 在升降运动中,升降电机19提供动力驱动升降同步杆21转动,同时也就驱动两端的链轮20转动,而链条23卡合分别在链轮20上,加上链条23的一端连着配重块27,另一端通过连接块24连着托料板2,故而随着链轮20的顺/逆时针转动,托料板2也就被带着上下运动。由于托料板2正常工作需要水平升降,所以托料板2底部的框架5额外加装了连接架7,连接架7形成槽口空间将立柱1包裹在内,并且连接架7的后端顶部还安装了升降轮轴8可以贴合立柱1的表面,如此托料板2的后端与立柱1的连接就形成了类似套管的结构,再基于杠杆原理,升降轮轴8能够紧贴着立柱1滚动,减少升降的摩擦力,这样托料板2就能够顺着立柱1竖直升降了;但这样由于连接架7与立柱1之间存在间隙,运动不能平稳,所以在连接块24的背面加装滑块25,再在立柱1的表面竖直安装一条导轨26,利用滑块25和导轨26的限位导向,就可以保证托料板2能够竖直平稳地上下运动了。

[0029] 而在横移运动中,横移电机11驱动一侧的主动轮15转动,再通过横移同步杆13带动另一侧的主动轮15转动,从而驱动两个横移轮组12同步运动,而由于主动轮15与从动轮16、两对限位轮17一上一下限位卡在工字钢轨道10上,使得在主动轮15的驱动下,其余轮子配合驱动横移轮组12在工字钢轨道10上平稳横移,从而带动安装在横移轮组12上的两根立柱1横移,自然也就带动托料板2横移。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还

会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

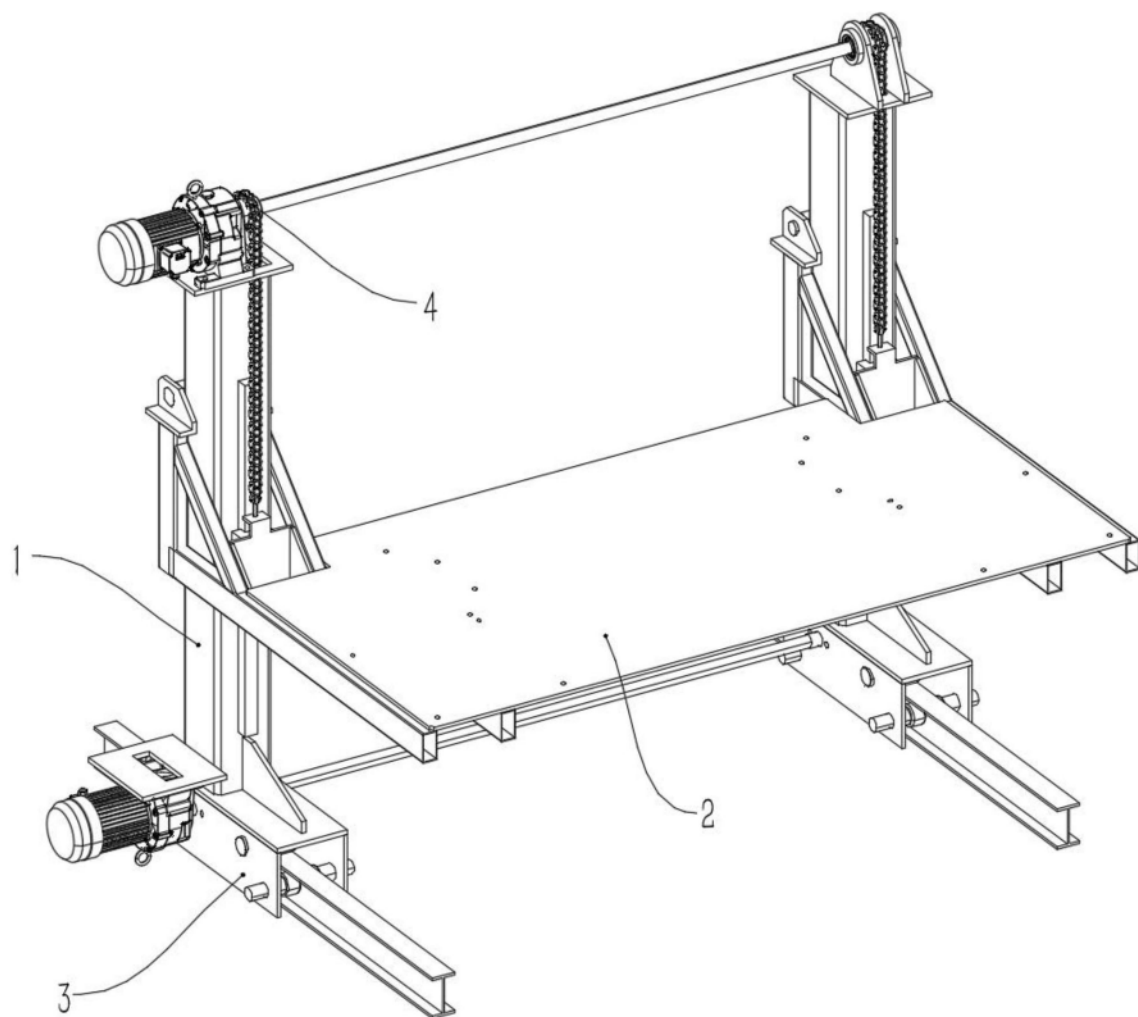


图1

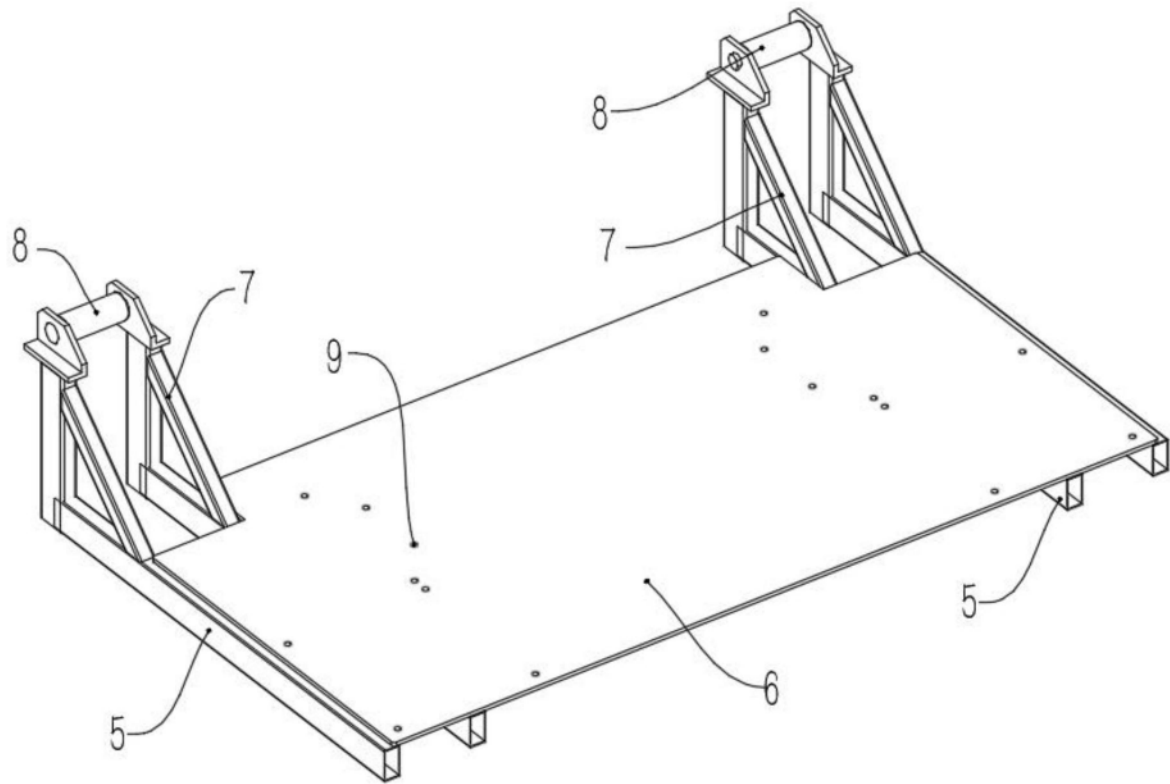


图2

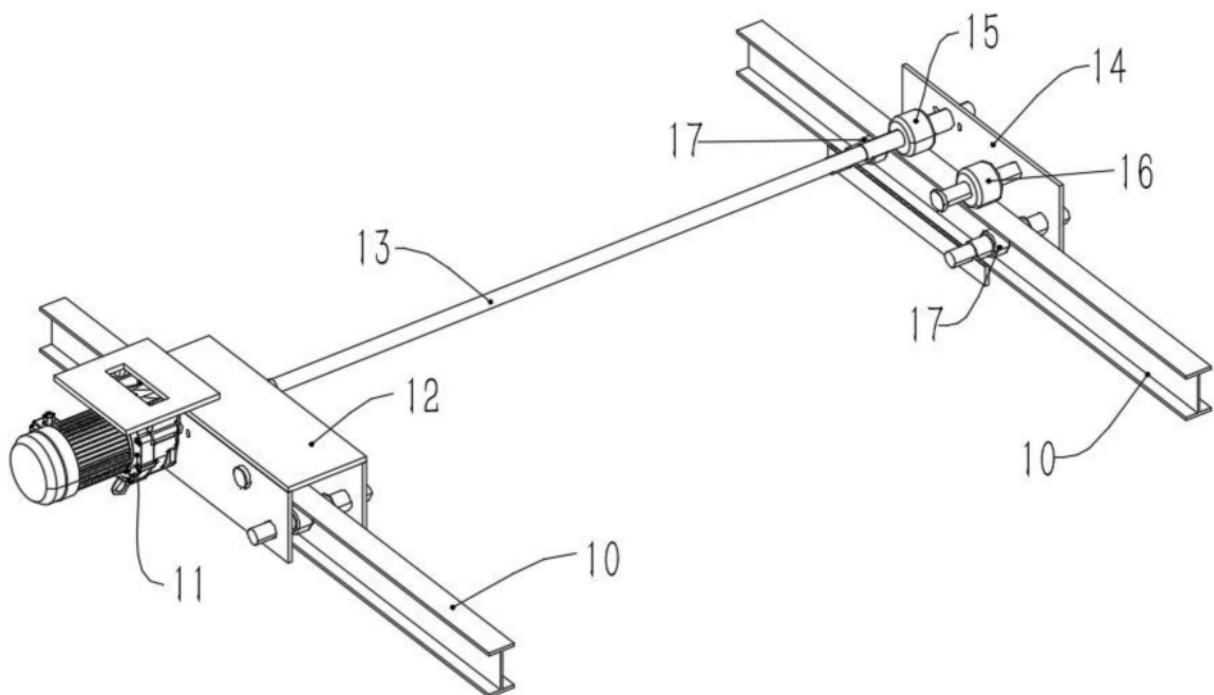


图3

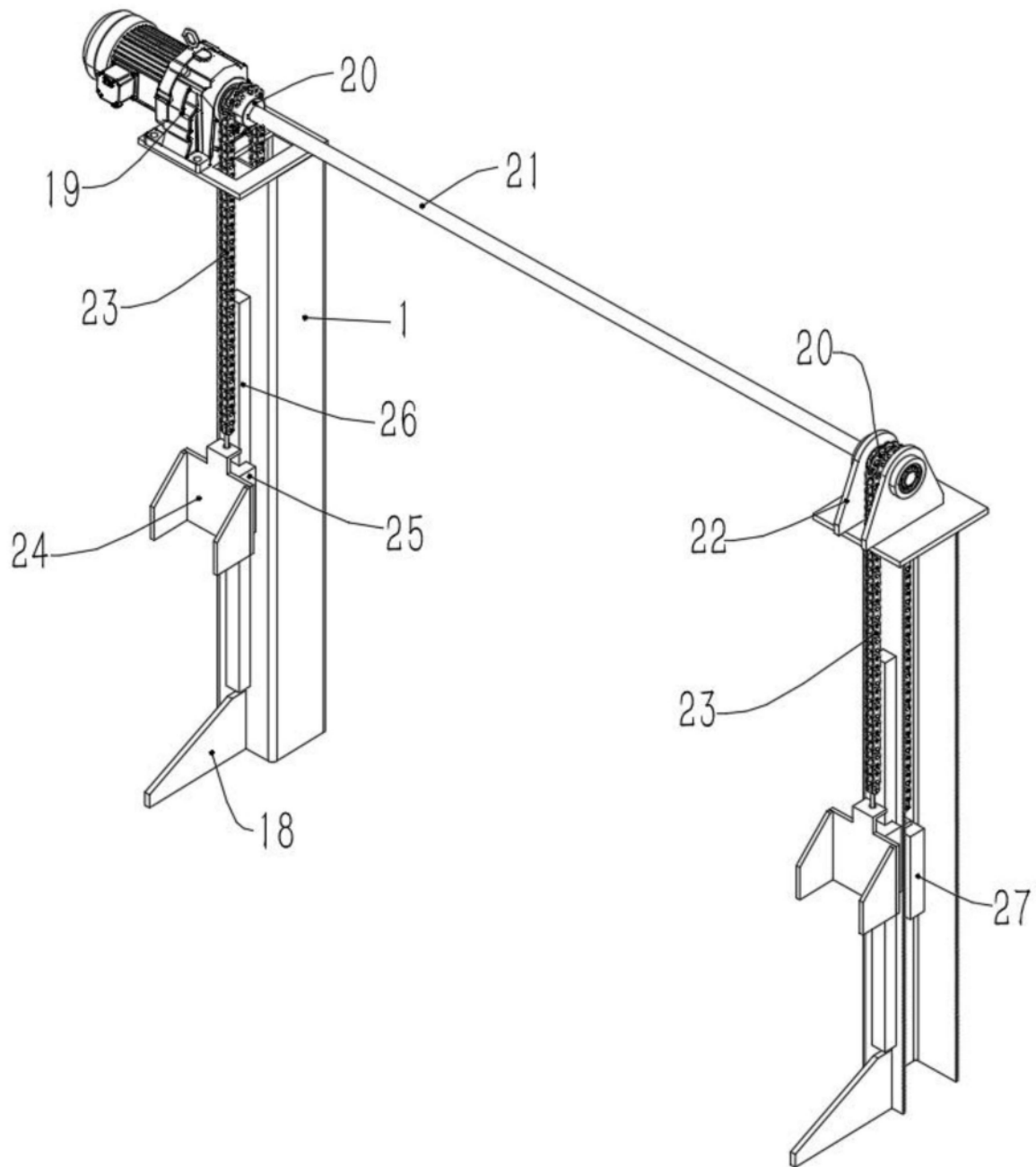


图4