



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222989624 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202422049019.7

B66C 23/88 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.23

(73) 专利权人 内蒙古交通设计研究院有限责任公司

地址 010010 内蒙古自治区呼和浩特市新华大街3号

(72) 发明人 余金山 田昕慧 王晓龙 张峰
徐冬青 赵琛 包洋 王集忠

(74) 专利代理机构 保定优立行知识产权代理事务所(普通合伙) 13201

专利代理师 孙玉娣

(51) Int. Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

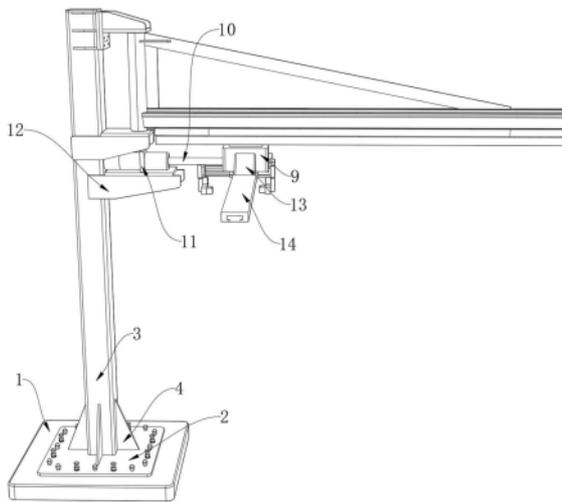
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置,属于桥梁吊装技术领域,包括底板、吊机本体与安装板,所述吊机本体的底端通过多个第一加强板固定连接在安装板的中部,并且安装板通过多个螺栓固定安装在底板的中部,同时吊机本体的外部设置有固定座,所述固定座外部设有调节组件,所述调节组件包括连接块、第一滑动块与第一支撑导轨。本实用新型在实际使用的过程中,能够确保桥面板精准安装,使桥梁结构更加稳固,并且一次精准就位,减少了反复调整的时间和人力投入,加快了整个桥梁的建设进度,同时精准的定位调整减少了施工中的不确定性和意外情况的发生,保障了施工人员的安全和设备的完好。



1. 一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置,其特征在于:包括底板(1)、吊机本体(3)与安装板(2),所述吊机本体(3)的底端通过多个第一加强板(4)固定连接在安装板(2)的中部,并且安装板(2)通过多个螺栓固定安装在底板(1)的中部,同时吊机本体(3)的外部设置有固定座(12),所述固定座(12)外部设有调节组件,所述调节组件包括连接块(9)、第一滑动块(8)与第一支撑导轨(6),所述第一支撑导轨(6)的顶端固定连接有第一连接板(5),所述第一连接板(5)固定安装在吊机本体(3)的外部,并且第一支撑导轨(6)的一端设置有第一限位块(7),通过第一限位块(7)实现对第一滑动块(8)的限位,同时第一滑动块(8)滑动连接在第一支撑导轨(6)的内部,所述第一滑动块(8)与连接块(9)之间固定连接,并且连接块(9)的外部一侧固定连接有液压推杆一(10),且液压推杆一(10)的外径上固定连接固定板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置,其特征在于:所述固定板(11)的底端固定安装在固定座(12)的顶端,所述连接块(9)的外部固定安装有两个第二加强板(13),并且连接块(9)与两个第二加强板(13)的底端固定连接第二支撑导轨(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置,其特征在于:所述第二支撑导轨(14)的一端设置有第二限位块(15),并且第二支撑导轨(14)的另一端固定连接L形板(16),同时L形板(16)的中部固定安装有液压推杆二(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置,其特征在于:所述液压推杆二(17)的输出端固定连接第二滑动块(18),并且第二滑动块(18)滑动连接在第二支撑导轨(14)的内部,同时第二支撑导轨(14)上所设置的第二限位块(15)对第二滑动块(18)起到限位的作用。

5. 根据权利要求4所述的一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置,其特征在于:所述第二滑动块(18)的底端固定连接第二连接板(19),所述第二连接板(19)的底端设有夹持组件,所述夹持组件包括安装件(20)、液压推杆三(21)与联动板(24),所述安装件(20)固定安装在第二连接板(19)的底端,并且液压推杆三(21)的外部固定安装在安装件(20)的内部,同时联动板(24)的一侧固定安装在液压推杆三(21)的输出端,所述联动板(24)的另一侧固定连接第二安装架(25),并且第二安装架(25)的外部固定安装有第二夹持板(26)。

6. 根据权利要求5所述的一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置,其特征在于:所述液压推杆三(21)的另一侧固定安装有第一安装架(22),并且第一安装架(22)的外部固定安装有第一夹持板(23)。

一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁吊装技术领域,具体为一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置。

背景技术

[0002] 钢-混组合梁与混凝土梁相比,结构高度降低,自重减轻,省模板、脚手架,施工周期缩短;与钢梁相比,组合梁结构高度降低,承载力提高,刚度提高,用钢量减小,耐久性大大提高,钢-混组合梁的混凝土桥面板结构,作为直接承受车辆荷载和组合截面的重要组成部分,是钢-混组合梁最关键且受力最复杂的结构之一,对于钢-混组合梁混凝土桥面板结构,常规的施工为现浇法或分块预制施工,现浇法施工即在现场安装混凝土模板然后浇筑混凝土;分块预制即桥面板分块工厂预制,然后运至现场安装,可快速施工并节约成本;

[0003] 经检索,公告号为:CN212270680U的中国专利实用类型专利,公开了一种快速施工的钢-混组合梁混凝土桥面板,该专利中记载了通过所述混凝土桥面板包括中间板和横向两侧设置的悬臂板,且所述中间板和所述悬臂板之间通过对应的联系横梁连接,为预制整体结构;所述联系横梁的纵向长度为所述中间板和所述悬臂板的纵向长度的30%-35%,且所述联系横梁的纵向两侧分别与对应的所述中间板和所述悬臂板之间形成剪力槽,通过所述剪力槽中设置的若干剪力连接件,实现所述混凝土桥面板与所述钢梁顶部的可靠连接,该实用新型(公告号为:CN212270680U)还公开了一种快速施工的钢-混组合梁混凝土桥面板吊装系统,该实用新型(公告号为:CN212270680U)既满足布置大量剪力连接件的需要,且避免了横向分块带来导致桥面板整体性差、现浇施工模板安装工作量大的问题的技术方案;

[0004] 但是该方案公告号为:CN212270680U存在吊装系统缺乏调节定位组件的技术问题,吊装桥面板时,无法进行精确的位置调整,会导致桥面板之间的拼接出现偏差,影响桥梁的整体结构稳定性和美观性,并且不准确的安装可能导致桥面板在安装过程中碰撞周围的结构,造成构件损坏,甚至引发安全事故,为了解决该技术问题,本实用新型提出了一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 该方案公告号为:CN212270680U存在吊装系统缺乏调节定位组件的技术问题,吊装桥面板时,无法进行精确的位置调整,会导致桥面板之间的拼接出现偏差,影响桥梁的整体结构稳定性和美观性,并且不准确的安装可能导致桥面板在安装过程中碰撞周围的结构,造成构件损坏,甚至引发安全事故,为了解决该技术问题,本实用新型提出了一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种快速施工的钢混

组合梁混凝土桥面板吊装装置,包括底板、吊机本体与安装板,所述吊机本体的底端通过多个第一加强板固定连接在安装板的中部,并且安装板通过多个螺栓固定安装在底板的中部,同时吊机本体的外部设置有固定座,所述固定座外部设有调节组件,所述调节组件包括连接块、第一滑动块与第一支撑导轨,所述第一支撑导轨的顶端固定连接有第一连接板,所述第一连接板固定安装在吊机本体的外部,并且第一支撑导轨的一端设置有第一限位块,通过第一限位块实现对第一滑动块的限位,同时第一滑动块滑动连接在第一支撑导轨的内部,所述第一滑动块与连接块之间固定连接,并且连接块的外部一侧固定连接有液压推杆一,且液压推杆一的外径上固定连接有固定板。

[0009] 优选的,所述固定板的底端固定安装在固定座的顶端,所述连接块的外部固定安装有两个第二加强板,并且连接块与两个第二加强板的底端固定连接有第二支撑导轨。

[0010] 优选的,所述第二支撑导轨的一端设置有第二限位块,并且第二支撑导轨的另一端固定连接有L形板,同时L形板的中部固定安装有液压推杆二。

[0011] 优选的,所述液压推杆二的输出端固定连接有第二滑动块,并且第二滑动块滑动连接在第二支撑导轨的内部,同时第二支撑导轨上所设置的第二限位块对第二滑动块起到限位的作用。

[0012] 优选的,所述第二滑动块的底端固定连接有第二连接板,所述第二连接板的底端设有夹持组件,所述夹持组件包括安装件、液压推杆三与联动板,所述安装件固定安装在第二连接板的底端,并且液压推杆三的外部固定安装在安装件的内部,同时联动板的一侧固定安装在液压推杆三的输出端,所述联动板的另一侧固定连接有第二安装架,并且第二安装架的外部固定安装有第二夹持板。

[0013] 优选的,所述液压推杆三的另一侧固定安装有第一安装架,并且第一安装架的外部固定安装有第一夹持板。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置。具备以下有益效果:

[0016] (1) 本实用新型中,通过第一支撑导轨、第一滑动块、连接块、液压推杆一、第二支撑导轨、L形板、液压推杆二、第二滑动块之间的相互配合,能够确保桥面板精准安装,使桥梁结构更加稳固,提高桥梁的承载能力和使用寿命,并且一次精准就位,减少了反复调整的时间和人力投入,加快了整个桥梁的建设进度,同时精准的定位调整减少了施工中的不确定性和意外情况的发生,保障了施工人员的生命安全和设备的完好。

[0017] (2) 本实用新型中,通过安装件、液压推杆三、第一安装架、第二夹持板、联动板、第二安装架、第二夹持板之间的相互配合,可以牢固地抓住桥面板,有效防止其在吊装过程中发生晃动或滑落,并且均匀且稳定的夹持力度可以避免桥面板局部受力过大而产生裂缝或损坏。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型后部整体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型第一支撑导轨结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型第二连接板结构示意图。

[0022] 图中:1、底板;2、安装板;3、吊机本体;4、第一加强板;5、第一连接板;6、第一支撑导轨;7、第一限位块;8、第一滑动块;9、连接块;10、液压推杆一;11、固定板;12、固定座;13、第二加强板;14、第二支撑导轨;15、第二限位块;16、L形板;17、液压推杆二;18、第二滑动块;19、第二连接板;20、安装件;21、液压推杆三;22、第一安装架;23、第一夹持板;24、联动板;25、第二安装架;26、第二夹持板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0025] 实施例一:一种快速施工的钢混组合梁混凝土桥面板吊装装置,包括吊机本体3的外部设置有固定座12,对固定座12起到支撑与限位效果,固定座12外部设有调节组件,调节组件包括连接块9、第一滑动块8与第一支撑导轨6,第一支撑导轨6的顶端固定连接有第一连接板5,相互为紧固连接,第一连接板5固定安装在吊机本体3的外部,相互为紧固连接,并且第一支撑导轨6的一端设置有第一限位块7,通过第一限位块7实现对第一滑动块8的限位,同时第一滑动块8滑动连接在第一支撑导轨6的内部,对其起到支撑与限位效果,第一滑动块8与连接块9之间固定连接,并且连接块9的外部一侧固定连接有液压推杆一10,通过液压推杆一10带动连接块9,且液压推杆一10的外径上固定连接有固定板11,通过固定板11对其起到固定支撑的效果,固定板11的底端固定安装在固定座12的顶端,对其起到固定支撑的作用,连接块9的外部固定安装有两个第二加强板13,通过第二加强板13加强连接的效果,并且连接块9与两个第二加强板13的底端固定连接,第二支撑导轨14,相互为紧固连接,第二支撑导轨14的一端设置有第二限位块15,通过所设置的第二限位块15起到对其他零部件限位作用,并且第二支撑导轨14的另一端固定连接有L形板16,相互为紧固连接,同时L形板16的中部固定安装有液压推杆二17,对液压推杆二17起到固定支撑的效果,液压推杆二17的输出端固定连接有第二滑动块18,通过液压推杆二17带动第二滑动块18,并且第二滑动块18滑动连接在第二支撑导轨14的内部,对第二滑动块18起到限位与支撑的效果,同时第二支撑导轨14上所设置的第二限位块15对第二滑动块18起到限位的作用。

[0026] 实施例二:本实施例与实施例一的区别在于,其中底板1、吊机本体3与安装板2,吊机本体3的底端通过多个第一加强板4固定连接在安装板2的中部,第一加强板4起到加强连接的效果,并且安装板2通过多个螺栓固定安装在底板1的中部,通过螺栓起到加强连接的作用,第二滑动块18的底端固定连接有第二连接板19,相互为紧固连接,第二连接板19的底端设有夹持组件,夹持组件包括安装件20、液压推杆三21与联动板24,安装件20固定安装在第二连接板19的底端,相互为紧固连接,并且液压推杆三21的外部固定安装在安装件20的内部,相互为紧固连接,同时联动板24的一侧固定安装在液压推杆三21的输出端,通过液压推杆三21带动联动板24,联动板24的另一侧固定连接有第二安装架25,相互为紧固连接,并且第二安装架25的外部固定安装有第二夹持板26,相互为紧固连接,液压推杆三21的另一侧固定安装有第一安装架22,相互为紧固连接,并且第一安装架22的外部固定安装有第一夹持板23,通过第一夹持板23与第二夹持板26之间的相互配合从而实现对桥面板的稳定夹

持。

[0027] 工作原理,该装置在实际使用中,首先吊机本体3需要通过底端的安装板2与多个第一加强板4进行支撑稳固,且通过多个螺栓进行安装在底板1上,在对桥面板进行吊装时,可以直接使用夹持组件,通过启动液压推杆三21,且液压推杆三21的输出端固定安装有联动板24与第二安装架25,且第二安装架25的外部一侧固定安装有第二夹持板26,通过调节第二夹持板26使其与第一夹持板23相互配合实现对桥面板的稳定夹持,同时第一夹持板23的外部一侧固定连接有第一安装架22,且通过第一安装架22固定安装在液压推杆三21的外部,可以牢固地抓住桥面板,有效防止其在吊装过程中发生晃动或滑落,并且均匀且稳定的夹持力度可以避免桥面板局部受力过大而产生裂缝或损坏,在使用吊机本体3对桥面板进行吊装至合适的位置后,如果需要进行调整,则可以直接启动液压推杆一10,且液压推杆一10是通过固定板11与固定座12固定安装在吊机本体3的外部的,通过固定板11带动连接块9与第一滑动块8,使第一滑动块8滑动在第一支撑导轨6的内部且通过第一限位块7进行对第一滑动块8的限位,通过第一滑动块8与连接块9的位移从而实现左右水平的调节,并且连接块9与第二支撑导轨14之间通过两个第二加强板13稳定相连,这时启动液压推杆二17,而液压推杆二17通过L形板16固定安装在第二支撑导轨14的一端,通过液压推杆二17的输出端带动第二滑动块18滑动在第二支撑导轨14的内部从而联动第二连接板19,继而实现对夹持组件的前后水平位移调节,通过以上零部件之间的相互配合,能够确保桥面板精准安装,使桥梁结构更加稳固,提高桥梁的承载能力和使用寿命,并且一次精准就位,减少了反复调整的时间和人力投入,加快了整个桥梁的建设进度,同时精准的定位调整减少了施工中的不确定性和意外情况的发生,保障了施工人员的安全和设备的完好。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

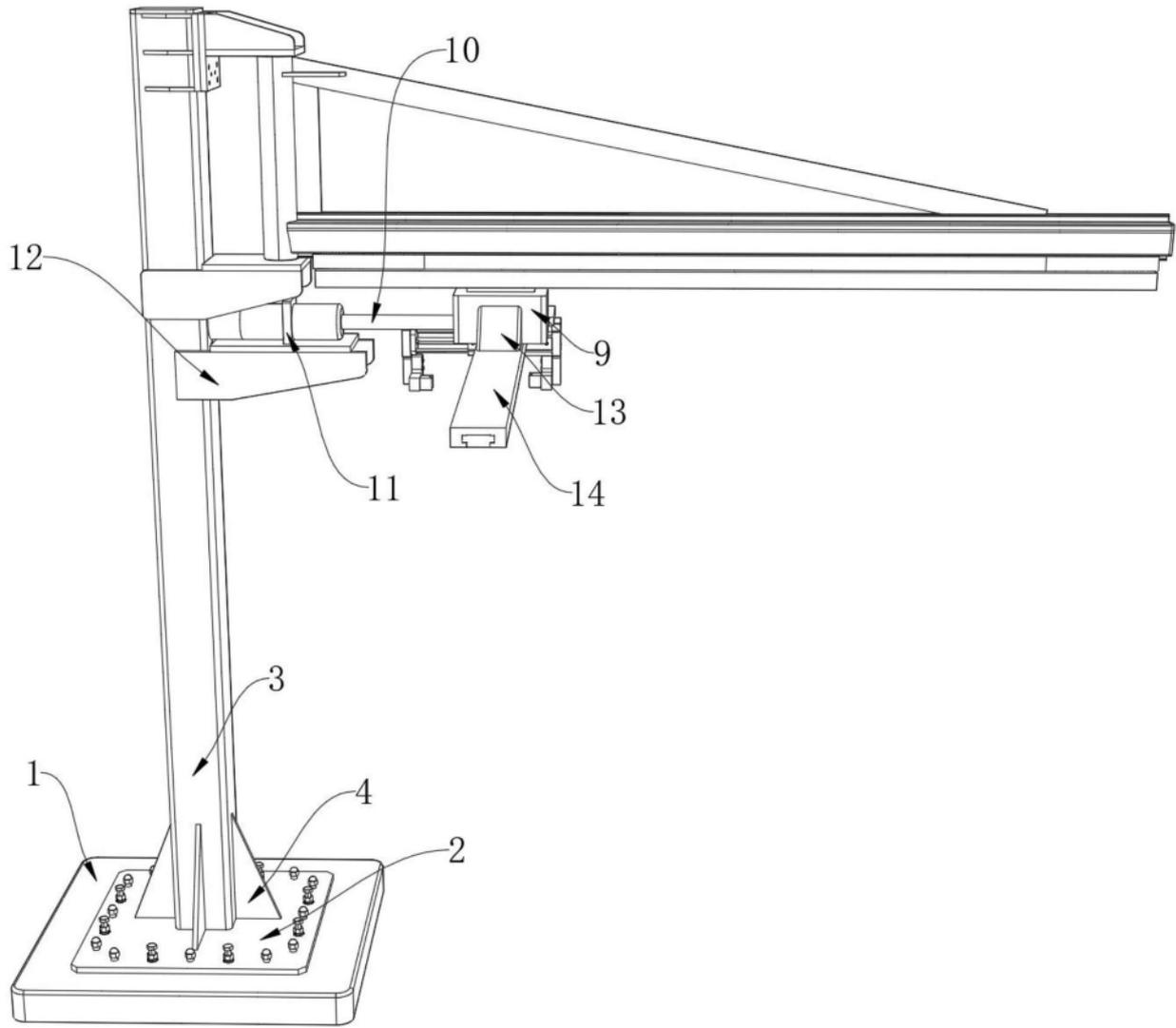


图1

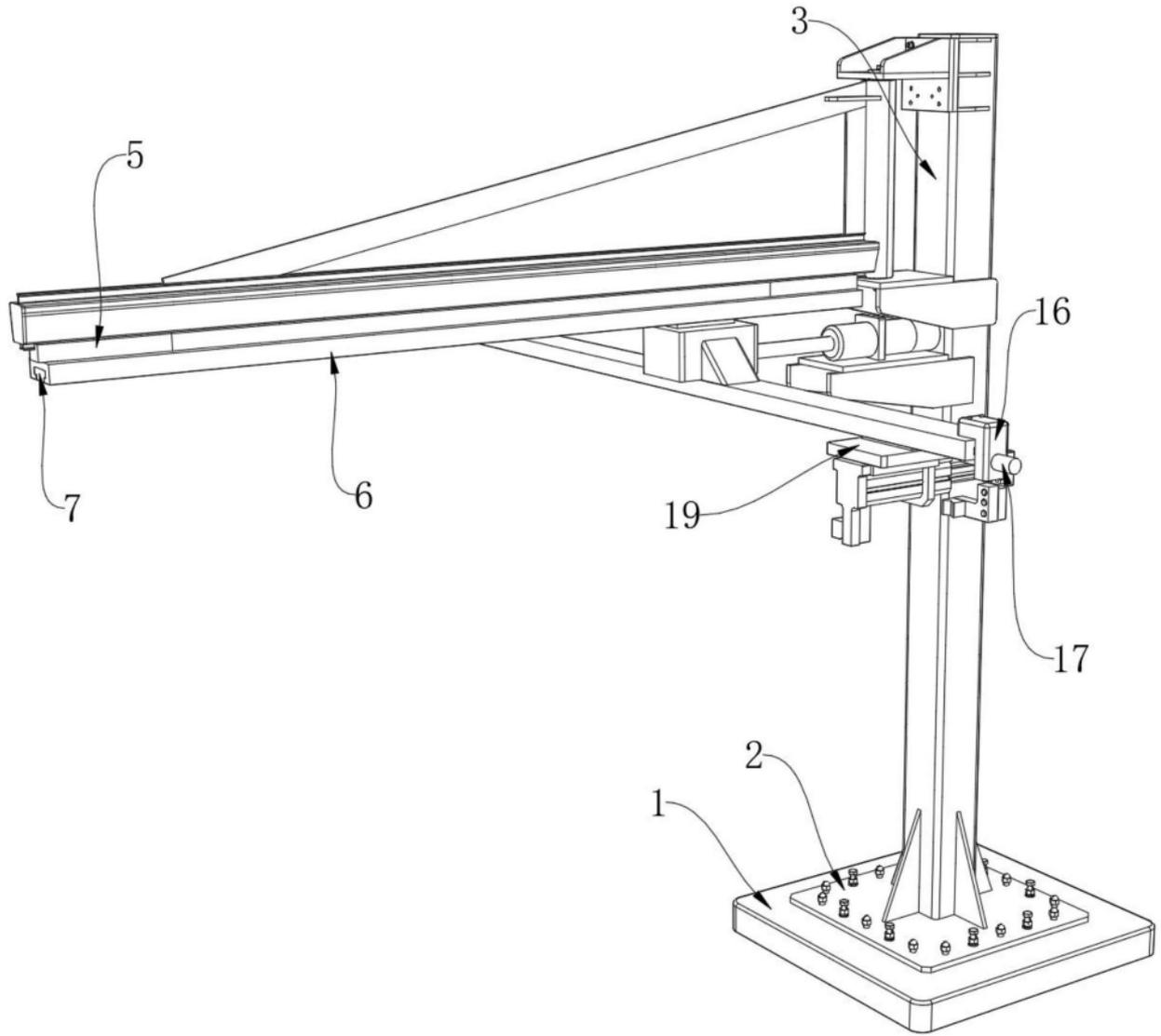


图2

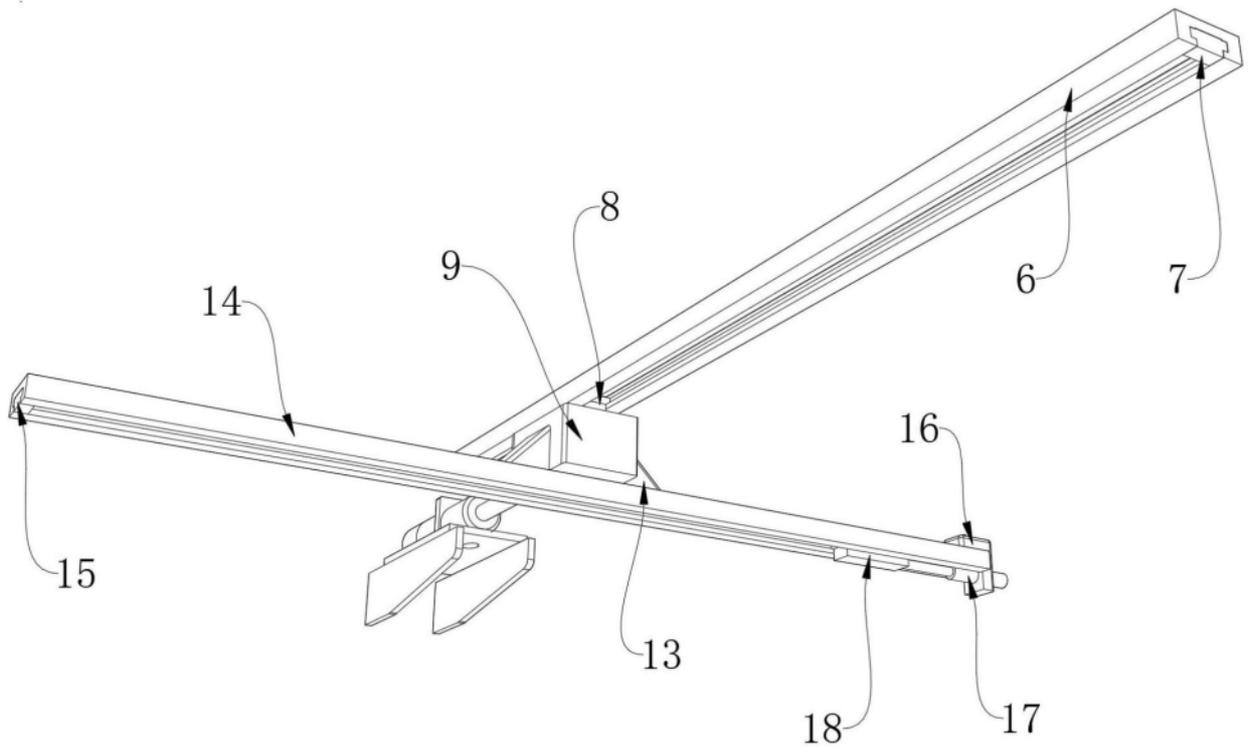


图3

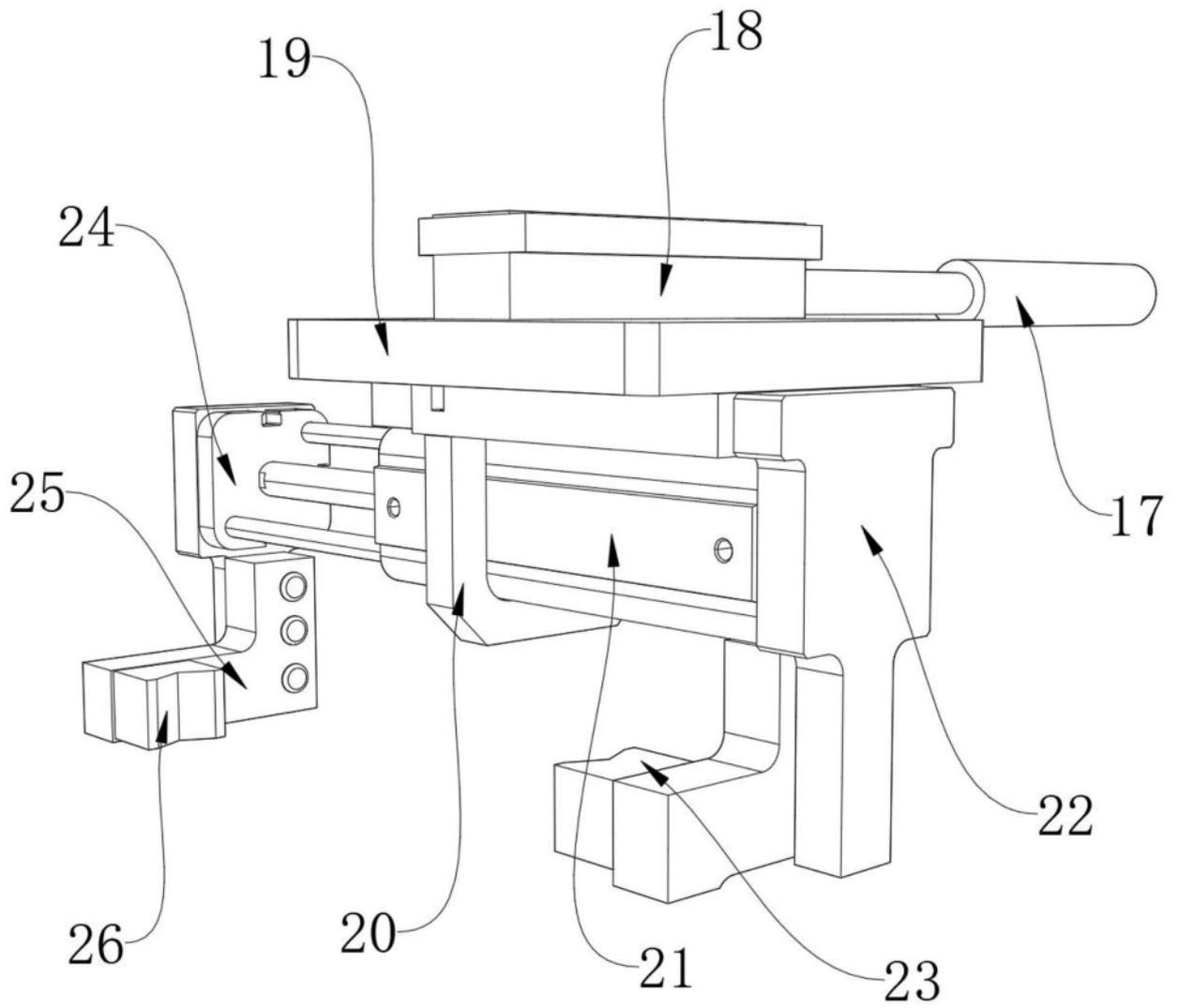


图4