



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214401421 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 15

(21) 申请号 202022526341.6

(22) 申请日 2020.11.04

(73) 专利权人 中交三局第二工程有限公司  
地址 301800 天津市宝坻区宝平街道开元  
路10号院

(72) 发明人 冯宇 张争鹏 孙贵新 张毅  
李方 唐世强 俱东洋 李杨宗  
代景龙 李志勇

(74) 专利代理机构 合肥左心专利代理事务所  
(普通合伙) 34152

代理人 胡佳佳

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

E01D 2/04 (2006.01)

E01D 101/24 (2006.01)

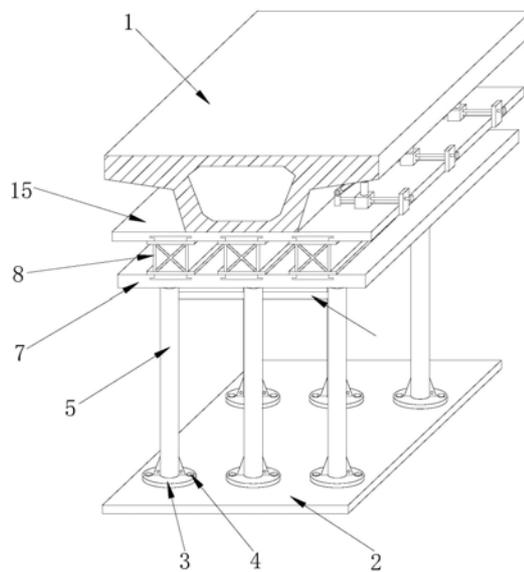
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种现浇箱梁腹、翼板支架

(57) 摘要

本申请公开了一种现浇箱梁腹、翼板支架，包括箱梁本体、固定底座、液压缸、第一支撑板、矩形支撑框架、第二支撑板、和侧翼支撑结构，所述固定底座的上表面处开设有安装孔，所述固定底座的上表面安装孔位处通过安装螺栓固定安装有圆形底座，所述圆形底座的上表面处固定安装有液压缸的一端，所述液压缸的另一端处固定连接第一支撑板，所述矩形支撑框架的下表面处固定连接第一滑轨，所述矩形支撑框架的上表面处固定连接第二滑轨。本装置结构合理，使用方便，操作灵活，本装置的高度可以进行灵活的调整，便于不同高度位置处的箱梁进行施工，提高了施工的效率，本装置可以较为方便的进行拆卸组装，便于箱梁施工后的拆卸工作进行。



1. 一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:包括箱梁本体(1)、固定底座(2)、液压缸(5)、第一支撑板(7)、矩形支撑框架(8)、螺纹杆(14)、第二支撑板(15)、和侧翼支撑结构;

所述固定底座(2)的上表面处开设有安装孔,所述固定底座(2)的上表面安装孔位处通过安装螺栓(4)固定安装有圆形底座(3),所述圆形底座(3)的上表面处固定安装有液压缸(5)的一端,所述液压缸(5)的另一端处固定连接第一支撑板(7),所述矩形支撑框架(8)的下表面处固定连接第一滑轨(10),所述矩形支撑框架(8)的上表面处固定连接第二滑轨(11),所述矩形支撑框架(8)的内侧处固定连接辅助支撑架(9),所述辅助支撑架(9)呈十字形固定在矩形支撑框架(8)的内壁处,所述第一支撑板(7)的上表面以及第二支撑板(15)的下表面处均开设有滑槽,所述第一滑轨(10)和第二滑轨(11)分别滑动在第一支撑板(7)和第二支撑板(15)的滑槽内,所述第一支撑板(7)的下表面处转动连接有第一支撑板(7)的一端,所述第一支撑板(7)的另一端处固定连接有转动手柄,所述螺纹杆(14)上螺纹连接有升降板(12),所述升降板(12)的两端处均固定连接有限位插销(13)的一端,所述限位插销(13)的另一端贯穿第一支撑板(7)且与第一支撑板(7)之间滑动连接;

所述第二支撑板(15)的上表面处固定安装有侧翼支撑结构,所述侧翼支撑结构包括固定侧板(16)、固定块(17)、导向杆(18)、第二螺纹杆(19)、移动块(20)、气缸(21)、转动杆(22)、转动节(23)和侧翼支撑架(24),所述第二支撑板(15)的侧边处固定连接固定侧板(16),所述第二支撑板(15)的上表面处固定连接固定块(17),所述固定块(17)的一侧侧壁处固定连接导向杆(18)的一端,所述导向杆(18)的另一端延伸至固定侧板(16)的侧壁处且与固定侧板(16)之间固定连接,所述导向杆(18)上滑动连接有移动块(20),所述固定块(17)的一端处转动连接第二螺纹杆(19)的一端,所述第二螺纹杆(19)的另一端贯穿固定侧板(16)且与固定侧板(16)之间转动连接,所述第二螺纹杆(19)的一端处固定连接转动手柄,所述移动块(20)的上表面处固定安装有气缸(21),所述气缸(21)的顶端处转动连接有转动杆(22),所述固定块(17)的上表面处固定安装有转动节(23)的一端,所述转动节(23)的另一端处转动连接有侧翼支撑架(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:所述液压缸(5)有若干个,若干个所述液压缸(5)的底端处均固定安装有圆形底座(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:若干所述圆形底座(3)均通过安装螺栓(4)固定在固定底座(2)的上表面处。

4. 根据权利要求1所述的一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:所述矩形支撑框架(8)共有三组,三组所述矩形支撑框架(8)的上下表面上均固定连接第二滑轨(11)和第一滑轨(10),所述第二滑轨(11)和第一滑轨(10)分别与第二支撑板(15)和第一支撑板(7)的滑槽滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:所述第一滑轨(10)的下表面处开设有限位槽,所述第二滑轨(11)的侧边处开设有限位槽。

6. 根据权利要求1所述的一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:所述限位插销(13)的一端延伸至第一滑轨(10)的限位槽内,所述第二支撑板的内部安装有第二气缸(25),所述第二气缸(25)的一端延伸至第二滑轨(11)的限位槽内。

7. 根据权利要求1所述的一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:所述第二螺纹杆(19)贯穿移动块(20)且与移动块(20)之间螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:所述侧翼支撑架(24)的侧壁处开设有滑槽,所述转动杆(22)的一端延伸至侧翼支撑架(24)的滑槽内且与侧翼支撑架(24)之间滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:所述侧翼支撑结构共有若干组,若干组所述侧翼支撑结构等距安装在第二支撑板(15)的两侧处。

10. 根据权利要求1所述的一种现浇箱梁腹、翼板支架,其特征在于:多个所述液压缸(5)之间均固定连接有辅助连接杆(6)。

## 一种现浇箱梁腹、翼板支架

### 技术领域

[0001] 本申请涉及箱梁支架,具体是一种现浇箱梁腹、翼板支架。

### 背景技术

[0002] 桥梁工程中梁的一种,内部为空心状,上部两侧有翼缘,类似箱子,因而得名。分单箱、多箱等,钢筋混凝土结构的箱梁分为预制箱梁和现浇箱梁。在独立场地预制的箱梁结合架桥机可在下部工程完成后进行架设,可加速工程进度、节约工期;现浇箱梁多用于大型连续桥梁。常见的以材料分,主要有两种,一是预应力钢筋砼箱梁,一是钢箱梁。其中,预应力钢筋砼箱梁为现场施工,除了有纵向预应力外,有些还设置横向预应力;钢箱梁一般是在工厂中加工好后再运至现场安装,有全钢结构,也有部份加钢筋砼铺装层。

[0003] 传统的箱梁支架在施工前需要进行安装拼装,在施工后需要将支架卸下,安装拆卸操作较为麻烦,施工时间较长。因此,针对上述问题提出一种现浇箱梁腹、翼板支架。

### 发明内容

[0004] 一种现浇箱梁腹、翼板支架,包括箱梁本体、固定底座、液压缸、第一支撑板、矩形支撑框架、第二支撑板、和侧翼支撑结构;

[0005] 所述固定底座的上表面处开设有安装孔,所述固定底座的上表面安装孔位处通过安装螺栓固定安装有圆形底座,所述圆形底座的上表面处固定安装有液压缸的一端,所述液压缸的另一端处固定连接第一支撑板,所述矩形支撑框架的下表面处固定连接有第一滑轨,所述矩形支撑框架的上表面处固定连接有第二滑轨,所述矩形支撑框架的内侧处固定连接有辅助支撑架,所述辅助支撑架呈十字形固定在矩形支撑框架的内壁处,所述第一支撑板的上表面以及第二支撑板的下表面处均开设有滑槽,所述第一滑轨和第二滑轨分别滑动在第一支撑板和第二支撑板的滑槽内,所述第一支撑板的下表面处转动连接有第一支撑板的一端,所述第一支撑板的另一端处固定连接有转动手柄,所述螺纹杆上螺纹连接有升降板,所述升降板的两端处均固定连接有限位插销的一端,所述限位插销的另一端贯穿第一支撑板且与第一支撑板之间滑动连接;

[0006] 所述第二支撑板的上表面处固定安装有侧翼支撑结构,所述侧翼支撑结构包括固定侧板、固定块、导向杆、第二螺纹杆、移动块、气缸、转动杆、转动节和侧翼支撑架,所述第二支撑板的侧边处固定连接有固定侧板,所述第二支撑板的上表面处固定连接有固定块,所述固定块的一侧侧壁处固定连接有导向杆的一端,所述导向杆的另一端延伸至固定侧板的侧壁处且与固定侧板之间固定连接,所述导向杆上滑动连接有移动块,所述固定块的一端处转动连接有第二螺纹杆的一端,所述第二螺纹杆的另一端贯穿固定侧板且与固定侧板之间转动连接,所述第二螺纹杆的一端处固定连接有转动手柄,所述移动块的上表面处固定安装有气缸,所述气缸的顶端处转动连接有转动杆,所述固定块的上表面处固定安装有转动节的一端,所述转动节的另一端处转动连接有侧翼支撑架。

[0007] 进一步地,所述液压缸有若干个,若干个所述液压缸的底端处均固定安装有圆形

底座。

[0008] 进一步地,若干所述圆形底座均通过安装螺栓固定在固定底座的上表面处。

[0009] 进一步地,所述矩形支撑框架共有三组,三组所述矩形支撑框架的上下表面上均固定连接第二滑轨和第一滑轨,所述第二滑轨和第一滑轨分别与第二支撑板和第一支撑板的滑槽滑动。

[0010] 进一步地,所述第一滑轨的下表面处开设有限位槽,所述第二滑轨的侧边处开设有限位槽。

[0011] 进一步地,所述限位插销的一端延伸至第一滑轨的限位槽内,所述第二支撑板的内部安装有第二气缸,所述第二气缸的一端延伸至第二滑轨的限位槽内。

[0012] 进一步地,所述第二螺纹杆贯穿移动块且与移动块之间螺纹连接。

[0013] 进一步地,所述侧翼支撑架的侧壁处开设有滑槽,所述转动杆的一端延伸至侧翼支撑架的滑槽内且与侧翼支撑架之间滑动连接。

[0014] 进一步地,所述侧翼支撑结构共有若干组,若干组所述侧翼支撑结构等距安装在第二支撑板的两侧处。

[0015] 进一步地,多个所述液压缸之间均固定连接辅助连接杆。

[0016] 本申请的有益效果是:本申请提供了一种方便施工的现浇箱梁腹、翼板支架。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本申请一种实施例的立体结构示意图;

[0019] 图2为本申请一种实施例的内部结构示意图;

[0020] 图3为本申请一种实施例的图2中A处局部放大结构示意图;

[0021] 图4为本申请一种实施例的图2中B处局部放大结构示意图。

[0022] 图中:1、箱梁本体,2、固定底座,3、圆形底座,4、安装螺栓,5、液压缸,6、辅助连接杆,7、第一支撑板,8、矩形支撑框架,9、辅助支撑架,10、第一滑轨,11、第二滑轨,12、升降板,13、限位插销,14、螺纹杆,15、第二支撑板,16、固定侧板,17、固定块,18、导向杆,19、第二螺纹杆,20、移动块,21、气缸,22、转动杆,23、转动节,24、侧翼支撑架,25、第二气缸。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范畴。

[0024] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用

的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0025] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0026] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0027] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0029] 请参阅图1-4所示,一种现浇箱梁腹、翼板支架,包括箱梁本体1、固定底座2、液压缸5、第一支撑板7、矩形支撑框架8、第二支撑板15、和侧翼支撑结构;

[0030] 所述固定底座2的上表面处开设有安装孔,所述固定底座2的上表面安装孔位处通过安装螺栓4固定安装有圆形底座3,所述圆形底座3的上表面处固定安装有液压缸5的一端,所述液压缸5的另一端处固定连接第一支撑板7,所述矩形支撑框架8的下表面处固定连接第一滑轨10,所述矩形支撑框架8的上表面处固定连接第二滑轨11,所述矩形支撑框架8的内侧处固定连接辅助支撑架9,所述辅助支撑架9呈十字形固定在矩形支撑框架8的内壁处,所述第一支撑板7的上表面以及第二支撑板15的下表面处均开设有滑槽,所述第一滑轨10和第二滑轨11分别滑动在第一支撑板7和第二支撑板15的滑槽内,所述第一支撑板7的下表面处转动连接有第一支撑板7的一端,所述第一支撑板7的另一端处固定连接有转动手柄,所述螺纹杆14上螺纹连接有升降板12,所述升降板12的两端处均固定连接有限位插销13的一端,所述限位插销13的另一端贯穿第一支撑板7且与第一支撑板7之间滑动连接;

[0031] 所述第二支撑板15的上表面处固定安装有侧翼支撑结构,所述侧翼支撑结构包括固定侧板16、固定块17、导向杆18、第二螺纹杆19、移动块20、气缸21、转动杆22、转动节23和侧翼支撑架24,所述第二支撑板15的侧边处固定连接固定侧板16,所述第二支撑板15的上表面处固定连接固定块17,所述固定块17的一侧侧壁处固定连接导向杆18的一端,所述导向杆18的另一端延伸至固定侧板16的侧壁处且与固定侧板16之间固定连接,所述导向杆18上滑动连接有移动块20,所述固定块17的一端处转动连接第二螺纹杆19的一端,所述第二螺纹杆19的另一端贯穿固定侧板16且与固定侧板16之间转动连接,所述第二螺纹杆19的一端处固定连接转动手柄,所述移动块20的上表面处固定安装有气缸21,所述气缸21的顶端处转动连接转动杆22,所述固定块17的上表面处固定安装有转动节23的一

端,所述转动节23的另一端处转动连接有侧翼支撑架24。

[0032] 所述液压缸5有若干个,若干个所述液压缸5的底端处均固定安装有圆形底座3;若干所述圆形底座3均通过安装螺栓4固定在固定底座2的上表面处;所述矩形支撑框架8共有三组,三组所述矩形支撑框架8的上下表面上均固定连接第二滑轨11和第一滑轨10,所述第二滑轨11和第一滑轨10分别与第二支撑板15和第一支撑板7的滑槽滑动;所述第一滑轨10的下表面处开设有限位槽,所述第二滑轨11的侧边处开设有限位槽;所述限位插销13的一端延伸至第一滑轨10的限位槽内,所述第二支撑板的内部安装有第二气缸25,所述第二气缸25的一端延伸至第二滑轨11的限位槽内;所述第二螺纹杆19贯穿移动块20且与移动块20之间螺纹连接;所述侧翼支撑架24的侧壁处开设有滑槽,所述转动杆22的一端延伸至侧翼支撑架24的滑槽内且与侧翼支撑架24之间滑动连接;所述侧翼支撑结构共有若干组,若干组所述侧翼支撑结构等距安装在第二支撑板15的两侧处;多个所述液压缸5之间均固定连接辅助连接杆6。

[0033] 本申请在使用时,首先,将本装置的固定底座2固定在相应的施工地点处,通过第二支撑板15作为支撑进行箱梁现浇施工,通过液压缸5的伸缩可以对第二支撑板15的高度进行调整,进而对现浇箱梁的施工位置进行调整,便于不同高度的箱梁施工,箱梁的翼板处进行施工时,通过转动第二螺纹杆19使得第二螺纹杆19在移动块20内螺纹转动,进而带动移动块20进行移动,进而调整气缸21的位置,通过气缸21的升降带动侧翼支撑架24进行转动,进而调整侧翼支撑架24的支撑角度,便于不同的箱梁进行支撑施工,使用范围更加广泛,当箱梁施工完毕后,本装置需要拆卸时,通过转动螺纹杆14带动升降板12进行移动,通过升降板12的移动带动限位插销13下移,使得限位插销13与第一滑轨10分离,然后通过第二气缸25的收缩使得第二气缸25的一端与第二滑轨11分离,便于对本装置进行依次拆卸,减少施工步骤,适合推广使用。

[0034] 本申请的有益之处在于:

[0035] 1. 本装置结构合理,使用方便,操作灵活,本装置的高度可以进行灵活的调整,便于不同高度位置处的箱梁进行施工,提高了施工的效率;

[0036] 2. 本装置可以较为方便的进行拆卸组装,便于对箱梁进行施工,便于箱梁施工后的拆卸工作进行;

[0037] 3. 本装置具有侧翼支撑结构,通过侧翼支撑结构可以对箱梁本体的翼板处进行支撑施工,同时侧翼支撑结构的支撑位置和角度可以进行方便的调整,便于不同的箱梁进行施工。

[0038] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

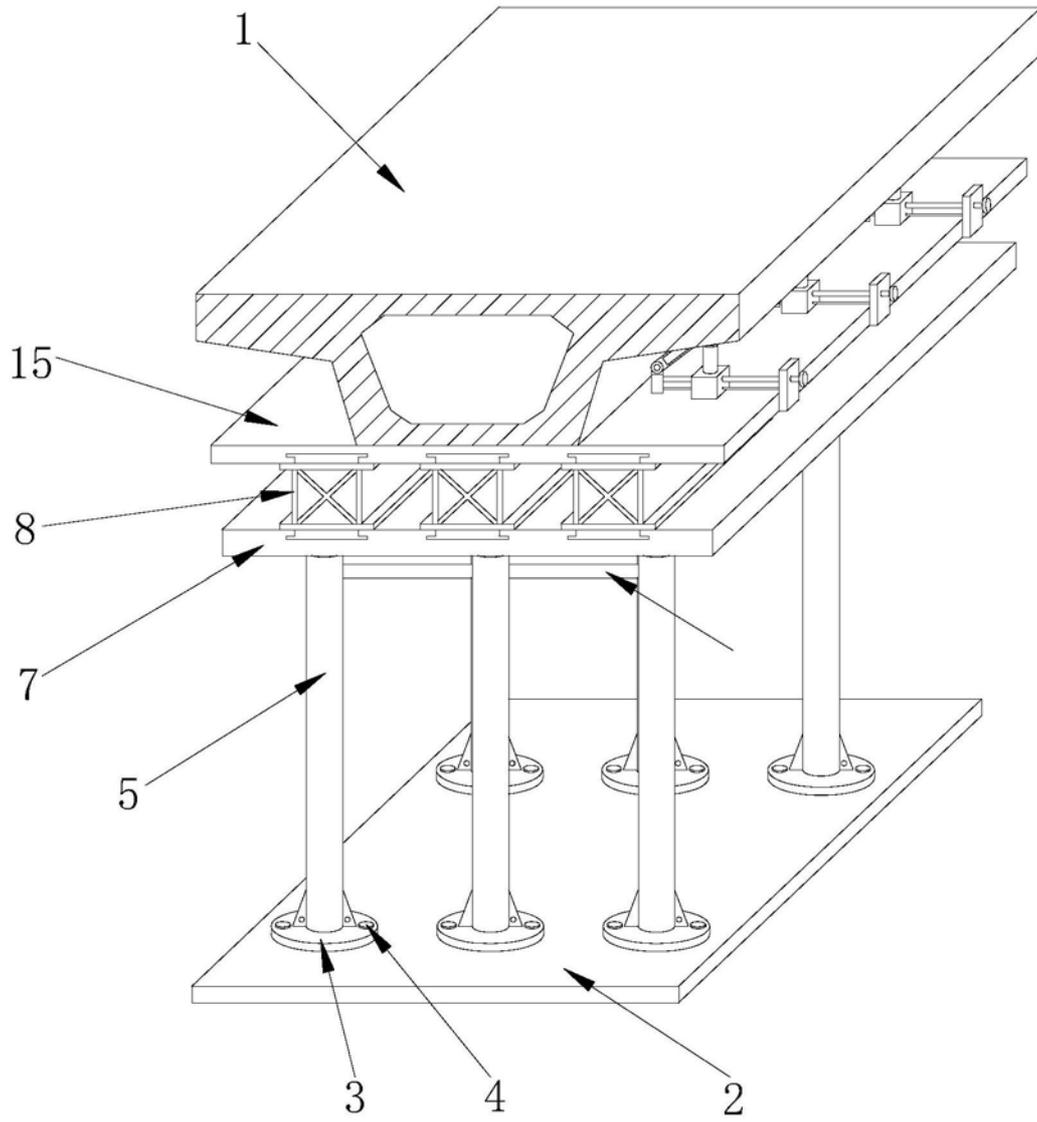


图1

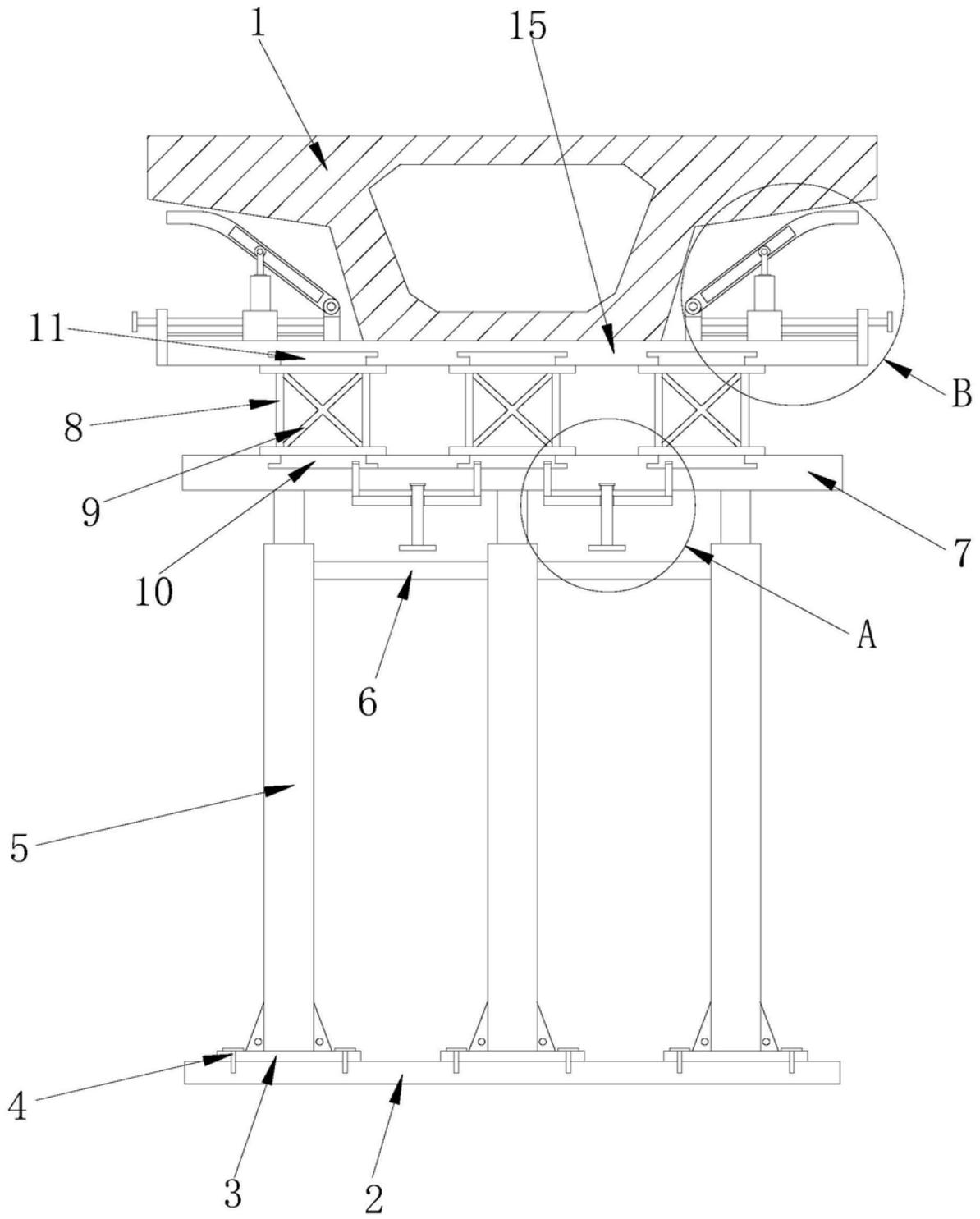


图2

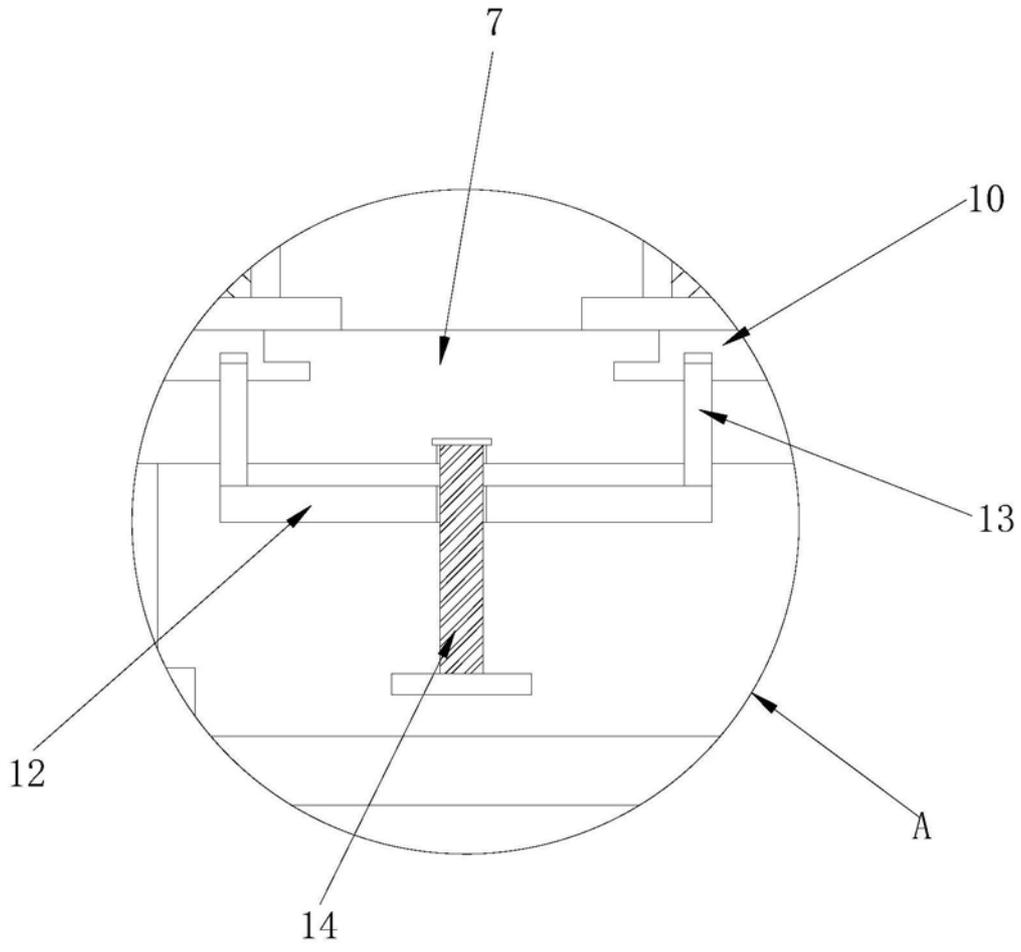


图3

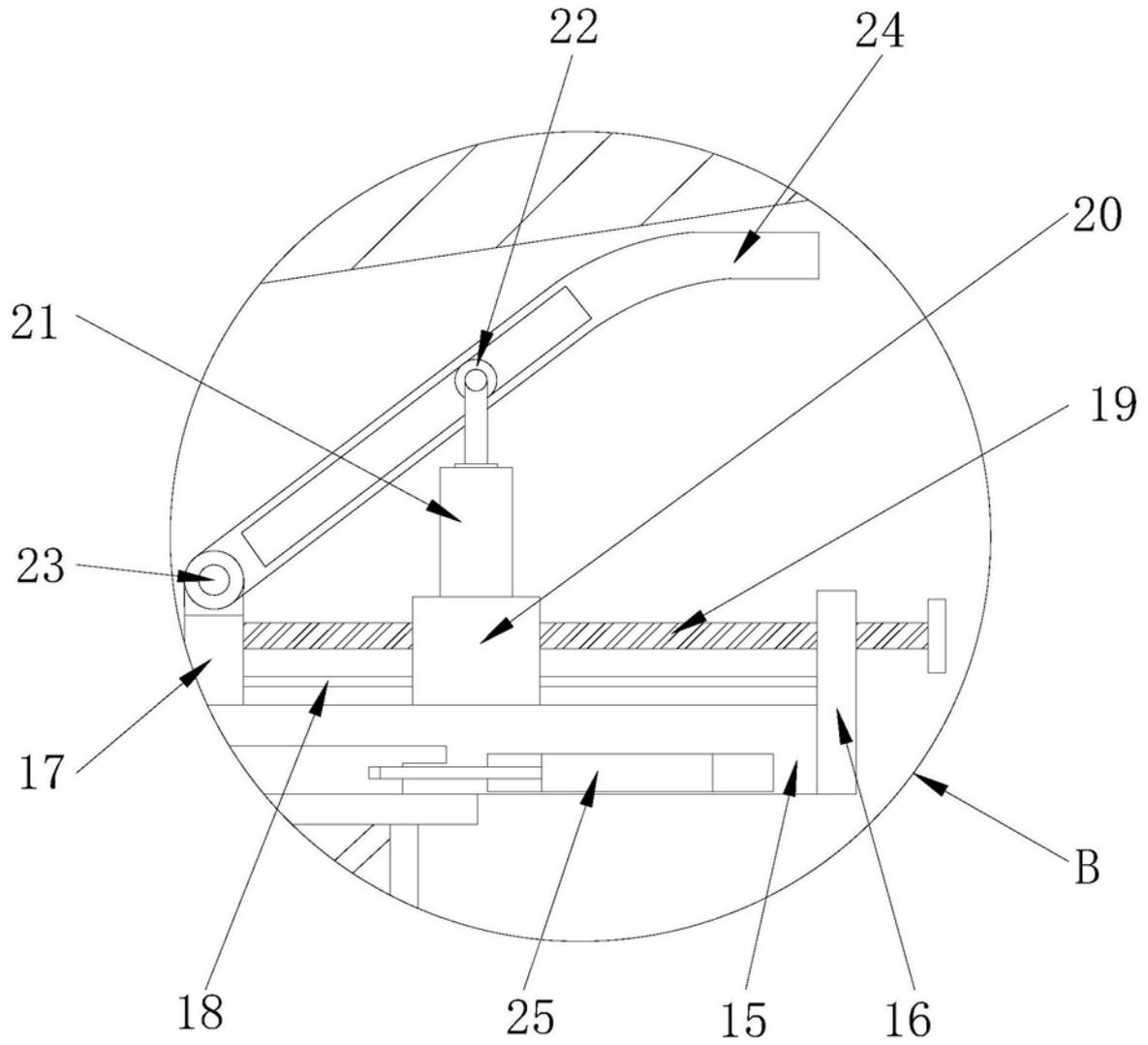


图4