



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216583940 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202122711886.9

(22) 申请日 2021.11.08

(73) 专利权人 杭州地方铁路开发有限公司

地址 310000 浙江省杭州市西湖区凤起路
619号

专利权人 中铁二十四局集团有限公司

(72) 发明人 金国海 方美平 蒋勇 陈欣韵
胡金刚 罗国毅 凌壮志 黄瑞堂
廖炜炼 涂帅 李晓龙 王兆品

(74) 专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111
专利代理师 黄凌飞

(51) Int. Cl.

B66D 1/08 (2006.01)

B66F 3/24 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

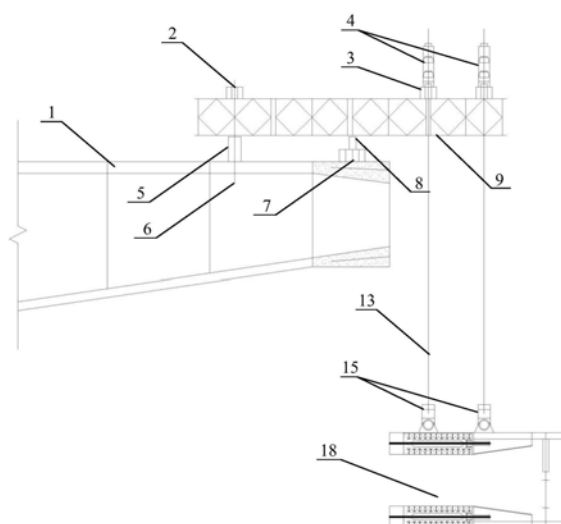
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

桥梁钢混结合段液压提升吊装装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种桥梁钢混结合段液压提升吊装装置,包括混凝土梁、贝雷架和液压提升组件;所述贝雷架安装在所述混凝土梁上,所述液压提升组件设置在所述贝雷架上;所述液压提升组件包括液压提升器、提升器固定压板、钢绞线和导向架,所述液压提升器通过所述提升器固定压板安装在所述贝雷架上,所述导向架安装在所述提升器固定压板的一侧,所述钢绞线穿入液压提升器正下方对应的提升地锚内并锁紧,液压提升器顶部余留的钢绞线沿导向架导出,所述钢绞线下部直接与下吊具相连。本实用新型能有效解决支架架设难度大、水面施工困难以及封航时间过长等问题。



1. 一种桥梁钢混结合段(18)液压提升吊装装置,其特征在于:包括混凝土梁(1)、贝雷架(9)和液压提升组件;所述贝雷架(9)安装在所述混凝土梁(1)上,所述液压提升组件设置在所述贝雷架(9)上;所述液压提升组件包括液压提升器(3)、提升器固定压板(12)、钢绞线(13)和导向架(14),所述液压提升器(3)通过所述提升器固定压板(12)安装在所述贝雷架(9)上,所述导向架(14)安装在所述提升器固定压板(12)的一侧,所述钢绞线(13)穿入液压提升器(3)正下方对应的提升地锚内并锁紧,液压提升器(3)顶部余留的钢绞线(13)沿导向架(14)导出,所述钢绞线(13)下部直接与下吊具相连。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁钢混结合段(18)液压提升吊装装置,其特征在于:所述贝雷架(9)通过后锚点和前支点固定在混凝土梁(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种桥梁钢混结合段(18)液压提升吊装装置,其特征在于:所述后锚点包括后锚点横梁(2)、精轧螺纹钢(6)、垫块(5)和锚板(10),所述后锚点横梁(2)设置在所述贝雷架(9)上端面,所述垫块(5)安装在所述贝雷架(9)与混凝土梁(1)之间,所述锚板(10)设置在所述混凝土梁(1)内部,所述精轧螺纹钢(6)依次穿过后锚点横梁(2)、贝雷架(9)、垫块(5)和锚板(10)。

4. 根据权利要求2所述的一种桥梁钢混结合段(18)液压提升吊装装置,其特征在于:所述前支点包括前支点横梁(8)和前支点垫梁(7),所述前支点垫梁(7)设置在所述前支点横梁(8)的上端面。

5. 根据权利要求4所述的一种桥梁钢混结合段(18)液压提升吊装装置,其特征在于:所述前支点垫梁(7)中安装膨胀螺栓(11)插入混凝土梁(1)中。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁钢混结合段(18)液压提升吊装装置,其特征在于:所述导向架(14)最上方横杆离天锚高1.5~2m,导向架(14)与液压提升器(3)净距250mm。

7. 根据权利要求1所述的一种桥梁钢混结合段(18)液压提升吊装装置,其特征在于:所述下吊具包括连接件(15)、销轴(16)和吊耳(17),所述销轴(16)设置在所述连接件(15)的下部,所述吊耳(17)与所述销轴(16)转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种桥梁钢混结合段(18)液压提升吊装装置,其特征在于:所述吊耳(17)直接焊接在钢混结合段(18)上,所述钢混结合段(18)上设置有四个吊点,每个吊点距钢混结合段(18)中线3745mm,吊点一(19)到吊点三(21)的距离与吊点二(20)到吊点四(22)的距离均为2180mm。

桥梁钢混结合段液压提升吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁技术领域,具体涉及一种桥梁钢混结合段液压提升吊装装置。

背景技术

[0002] 在目前的桥梁建设中,连续梁桥是一种应用更广泛的桥梁结构,为了突破连续梁桥的跨径瓶颈问题,钢-混凝土混合梁充分将钢箱梁与混凝土箱梁的优势结合在一起,主要是利用了钢箱梁自重相对较小且强度高的特点设置在跨中来增加桥梁的跨径,利用了混凝土自重大的特点设置在边跨来平衡主跨的恒活载作用。

[0003] 目前,对于钢混结合段高度较高或者水面施工时,传统的吊装装置安装工艺繁琐,且定位不够精确,在提升过程中,速度缓慢且波动较大,容易增加动荷载,操作不够方便,安全性较低,从而增加施工难度及风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的问题是:提供一种桥梁钢混结合段液压提升吊装装置,能有效解决支架架设难度大、水面施工困难以及封航时间过长等问题。

[0005] 本实用新型为解决上述问题所提供的技术方案为:一种桥梁钢混结合段液压提升吊装装置,包括混凝土梁、贝雷架和液压提升组件;所述贝雷架安装在所述混凝土梁上,所述液压提升组件设置在所述贝雷架上;所述液压提升组件包括液压提升器、提升器固定压板、钢绞线和导向架,所述液压提升器通过所述提升器固定压板安装在所述贝雷架上,所述导向架安装在所述提升器固定压板的一侧,所述钢绞线穿入液压提升器正下方对应的提升地锚内并锁紧,液压提升器顶部余留的钢绞线沿导向架导出,所述钢绞线下部直接与下吊具相连。

[0006] 优选的,所述贝雷架通过后锚点和前支点固定在混凝土梁上。

[0007] 优选的,所述后锚点包括后锚点横梁、精轧螺纹钢、垫块和锚板,所述后锚点横梁设置在所述贝雷架上端面,所述垫块安装在所述贝雷架与混凝土梁之间,所述锚板设置在所述混凝土梁内部,所述精轧螺纹钢依次穿过后锚点横梁、贝雷架、垫块和锚板。

[0008] 优选的,所述前支点包括前支点横梁和前支点垫梁,所述前支点垫梁设置在所述前支点横梁的上端面。

[0009] 优选的,所述前支点垫梁中安装膨胀螺栓插入混凝土梁中。

[0010] 优选的,所述导向架最上方横杆离天锚高约1.5~2m,导向架与液压提升器净距250mm。

[0011] 优选的,所述下吊具包括连接件、销轴和吊耳,所述销轴设置在所述连接件的下部,所述吊耳与所述销轴转动连接。

[0012] 优选的,所述吊耳直接焊接在钢混结合段上,所述钢混结合段上设置有四个吊点,每个吊点距钢混结合段中线3745mm,吊点一到吊点三的距离与吊点二到吊点四的距离均为

2180mm。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0014] 1、本实用新型针对混凝土悬臂端高度较高,下端为水面,进行钢混结合段施工时,采用液压提升吊装能有效解决支架架设难度大、水面施工困难以及封航时间过长等问题;

[0015] 2、本实用新型采用钢绞线(柔性索)具承重,只要有合理的承重吊点,有较高的提升高度,减少高空作业风险;

[0016] 3、本实用新型的液压提升器锚具具有逆向运动自锁性,使提升过程十分安全,并且构件可以在提升过程中的任意位置长期可靠锁定;

[0017] 4、本实用新型的液压提升器通过液压回路驱动,动作过程中加速度极小,对被提升构件及提升框架结构几乎无附加动荷载;

[0018] 5、本实用新型的液压提升设备体积小、自重轻、承载能力大,特别适宜于在狭小空间或室内进行大吨位构件牵引安装;

[0019] 6、本实用新型的设备自动化程度高,操作方便灵活,安全性好,可靠性高,使用面广,通用性强。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0021] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型后锚点的精轧螺纹钢安装示意图;

[0023] 图3是本实用新型前支点示意图;

[0024] 图4是本实用新型液压提升组件示意图;

[0025] 图5是本实用新型下吊具示意图;

[0026] 图6是本实用新型钢混结合段提升吊点布置图。

[0027] 附图标注:1、混凝土梁;2、后锚点横梁;3、液压提升器;4、提升大梁;5、垫块;6、精轧螺纹钢;7、前支点垫梁;8、前支点横梁;9、贝雷架;10、锚板;11、膨胀螺栓;12、提升器固定压板;13、钢绞线;14、导向架;15、连接件;16、销轴;17、吊耳;18、钢混结合段;19、吊点一;20、吊点二;21、吊点三;22、吊点四。

具体实施方式

[0028] 以下将配合附图及实施例来详细说明本实用新型的实施方式,借此对本实用新型如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本实用新型的具体保护范围。

[0030] 此外,如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征,在本实用新型描述中,“数个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本实用新型中,除另有明确规定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。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的术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 本实用新型的具体实施例如图所示,一种桥梁钢混结合段18液压提升吊装装置,包括混凝土梁1、贝雷架9和液压提升组件;所述贝雷架9安装在所述混凝土梁1上,所述液压提升组件设置在所述贝雷架9上;所述液压提升组件包括液压提升器3、提升器固定压板12、钢绞线13和导向架14,所述液压提升器3通过所述提升器固定压板12安装在所述贝雷架9上,所述导向架14安装在所述提升器固定压板12的一侧,所述钢绞线13穿入液压提升器3正下方对应的提升地锚内并锁紧,液压提升器3顶部余留的钢绞线13沿导向架14导出,所述钢绞线13下部直接与下吊具相连。

[0033] 在本实施例中,所述贝雷架9通过后锚点和前支点固定在混凝土梁1上。

[0034] 在本实施例中,所述后锚点包括后锚点横梁2、精轧螺纹钢6、垫块5和锚板10,所述后锚点横梁2设置在所述贝雷架9上端面,所述垫块5安装在所述贝雷架9与混凝土梁1之间,所述锚板10设置在所述混凝土梁1内部,所述精轧螺纹钢6依次穿过后锚点横梁2、贝雷架9、垫块5和锚板10。

[0035] 在本实施例中,所述前支点包括前支点横梁8和前支点垫梁7,所述前支点垫梁7设置在所述前支点横梁8的上端面。

[0036] 在本实施例中,所述前支点垫梁7中安装膨胀螺栓11插入混凝土梁1中。

[0037] 在本实施例中,所述导向架14最上方横杆离天锚高约1.5~2m,导向架14与液压提升器3净距250mm。

[0038] 在本实施例中,所述下吊具包括连接件15、销轴16和吊耳17,所述销轴16设置在所述连接件15的下部,所述吊耳17与所述销轴16转动连接。

[0039] 在本实施例中,所述吊耳17直接焊接在钢混结合段18上,所述钢混结合段18上设置有四个吊点,每个吊点距钢混结合段18中线3745mm,吊点一19到吊点三21的距离与吊点二20到吊点四22的距离均为2180mm。

[0040] 上述技术方案中,钢绞线13安装应先用砂轮切割机或气割将钢绞线切割成指定长度,用打磨机或气割将钢绞线13两头修理平整、圆滑、不松股,然后将钢绞线13穿入液压提升器3布置方向指向外侧的内圈孔,再将液压提升器3顶部钢绞线13余留部分用临时锚片固定,钢绞线13穿好后若底部端头高低不齐,在适当位置的所有钢绞线13上划一水平线,将线以下的部分割去,钢绞线13端头修理圆滑,调整地锚孔位置,使其在一条竖直线上,按顺序依次将钢绞线13穿入地锚中并理齐,钢绞线13下部直接与下吊具相连,并锁紧。

[0041] 如图5所示,连接件15通过销轴16与吊耳17连接到一起,安装时要求连接件15圆孔中心与提升横梁开孔中心水平偏差小于10mm,吊耳17直接焊接在钢混结合段18上,每个吊

点距钢混结合段中线3745mm,吊点一到吊点三的距离与吊点二到吊点四的距离均为2180mm。

[0042] 如图6所示,待整个液压提升吊装装置安装完成后,在使用之前,应对各构件进行详细检查及调试,查看液压提升器3下锚紧的情况下,松开上锚,启动泵站,调节一定的压力(3Mpa 左右),调节变频器,在电流变化时能否加快或减慢对应液压提升器3的伸缩缸速度;检查下吊具安装是否无误,锚片能否锁紧钢绞线13,上吊点及下吊点等的安装、牢固情况,提升构件加固情况。

[0043] 以上仅就本实用新型的最佳实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化。凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型保护范围内。

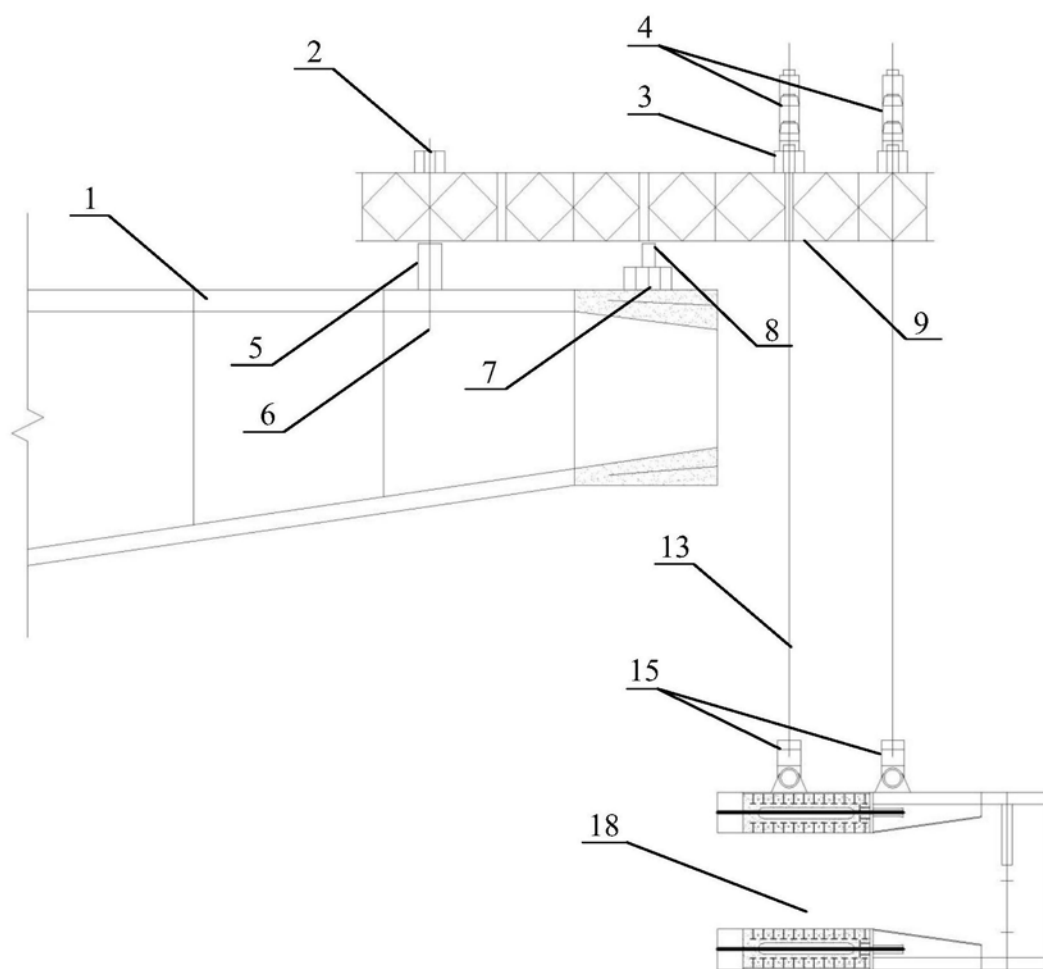


图1

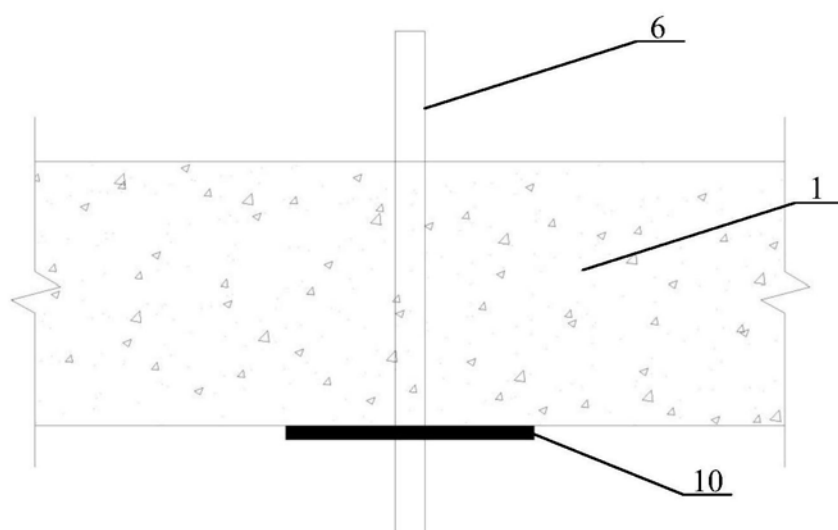


图2

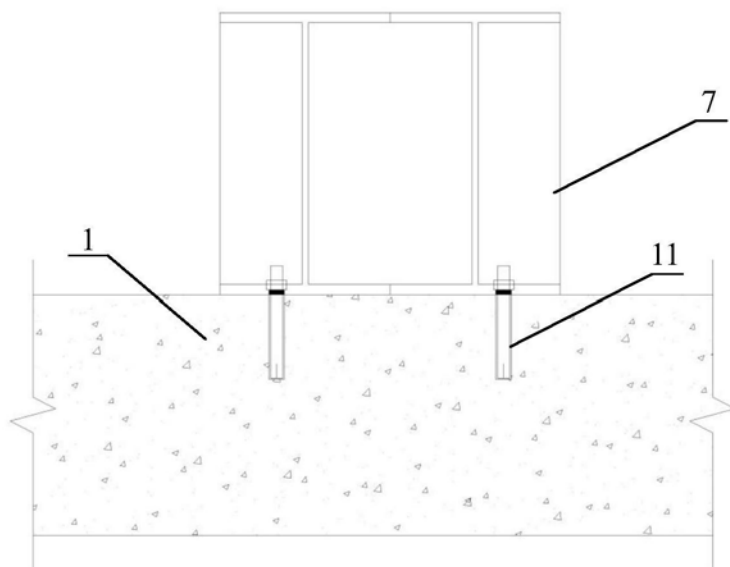


图3

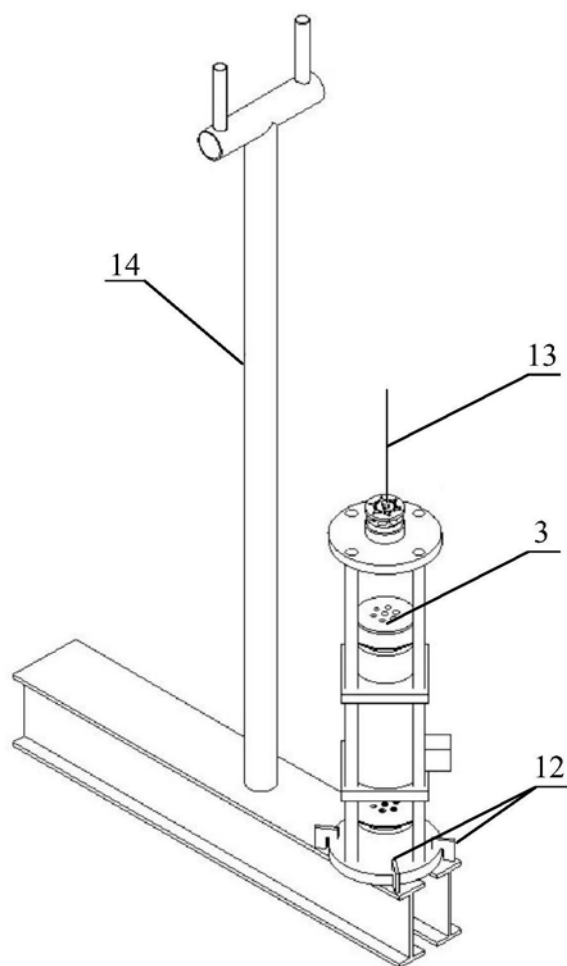


图4

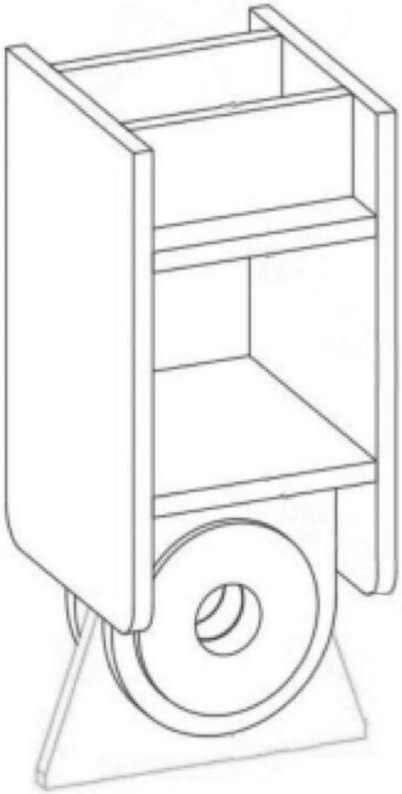


图5

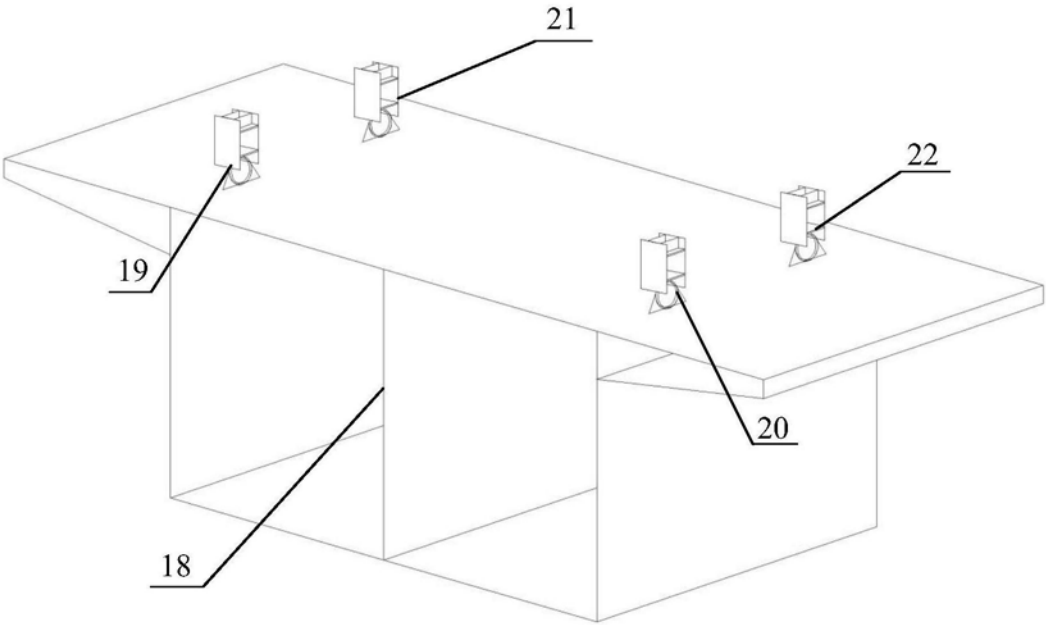


图6