



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104131519 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201410391176. 4

(22) 申请日 2014. 08. 11

(71) 申请人 浙江兴土桥梁专用装备制造有限公司

地址 314001 浙江省嘉兴市洪兴路 999 号苏银国际大厦 10 楼

(72) 发明人 朱兴土 柳民 郭洪斌 姚建锋 孙有竹

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所 (普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

E01D 24/00 (2006. 01)

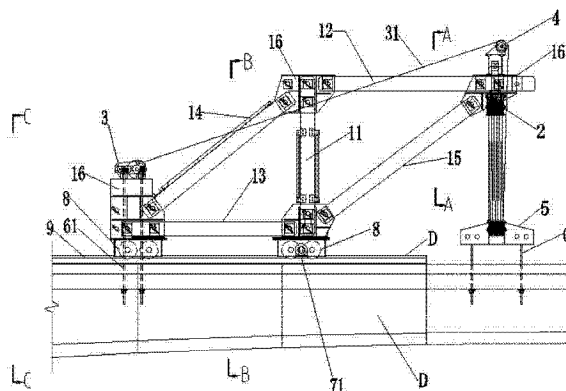
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种桥梁拆除施工方法及其设备

(57) 摘要

本发明涉及一种桥梁拆除施工方法及其设备, 桥梁拆除设备包括主支架, 提升系统, 每个框体上均设有提升系统, 提升系统包括滑车组、卷扬机、导向滑轮、吊具、吊杆, 卷扬机设在主支架的尾部, 卷扬机与尾部横梁固定安装, 导向滑轮安装在顶部横梁上方, 顶部横梁下方安装滑车组, 滑轮组与吊具连接, 吊具上连接有吊杆, 下钢梁安装有脚轮, 脚轮与轨道相对应, 沿轨道移动, 电机通过驱动轮箱传动脚轮滚动。本发明采用桥梁拆除设备, 采用卷扬机为吊装动力, 将切割桥梁 4 点固定, 然后进行切割, 切割后的桥梁为整体模块, 方便运输, 拆除效率高, 拆除施工安全可靠, 拆除后的建筑垃圾为整体模块, 因此运输方便。



1. 一种桥梁拆除设备,包括主支架,主支架包括横梁、立柱、上钢梁、下钢梁、左钢梁、右钢梁,所述上钢梁、左钢梁、下钢梁、右钢梁之间采用连接板连接,将上述钢梁组成一个平行四边形状的框体,所述框体至少为 2 个,俩框体间采用横梁固定安装,立柱与上钢梁、下钢梁相对固定连接,其特征在于:还包括提升系统,每个框体上均设有提升系统,提升系统包括滑车组、卷扬机、导向滑轮、吊具、吊杆,卷扬机设在主支架的尾部,卷扬机与尾部横梁固定安装,导向滑轮安装在顶部横梁上方,顶部横梁下方安装滑车组,滑轮组与吊具连接,吊具上连接有吊杆,卷扬机的钢丝绳走线路径是经导向滑轮导向后按滑车组导向走线,而后钢丝绳的端部与滑车组固定连接,下钢梁安装有脚轮,脚轮与轨道相对应,沿轨道移动,电机通过驱动轮箱传动脚轮滚动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种桥梁拆除设备,其特征在于:还包括拉杆,所述拉杆连接尾部横梁。

3. 根据权利要求 1 所述的一种桥梁拆除设备,其特征在于:主支架的尾部安装有配重块。

4. 根据权利要求 1 所述的一种桥梁拆除设备,其特征在于:还包括防护组件,防护组件两端与框体两侧的立柱固定连接,防护组件包括横杆和三角组件,俩横杆之间采用三角组件固定连接,三角组件是采用钢材焊接组成的三角形形状的金属构件。

5. 一种桥梁拆除施工方法,其特征在于:包括以下步骤:

A. 将桥梁拆除设备移动至待拆除桥梁的桥面,桥梁拆除设备与桥面两侧距离相等,卷扬机放线,吊杆与桥梁固定连接;

B. 主支架尾部采用拉杆与桥梁固定连接;

C. 调整卷扬机,吊杆拉紧桥梁;

D. 采用金刚石绳锯切断右钢梁 15 下方的待拆除桥梁;

E. 卷扬机放线,将切断的桥梁放置下方的运输船,将切断的桥梁与吊杆松开;

F. 卷扬机收线,吊杆高度超过桥面为止;

G. 启动电机,脚轮转动,桥梁拆除设备沿轨道后退移动之下一个工作位置;

上述步骤 A、步骤 B 中,吊杆与桥梁、拉杆与桥梁的固定方式为,在桥梁的桥面打上通孔,然后将吊杆或拉杆穿过该通孔并采用螺母与吊杆或拉杆螺纹连接从而锁住桥梁。

一种桥梁拆除施工方法及其设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桥梁拆除施工方法及其设备,属于桥梁拆除施工的专用设备。

背景技术

[0002] 因经济的发展需要,相关的基础配套建设不断在改善,道路桥梁建设是基础建设的基础,基础建设中陈旧已经不适应经济建设的桥梁需要拆除,通常的桥梁拆除有爆破拆除或据桥梁处于陆地或水中,采用直接拆除或搭设支架进行拆除,但是无论采用上述何种拆除,拆除后的垃圾收集运走都将是个问题,专利号为 2008100478037 的国内发明专利公开的是一种桥梁建造施工的方法,该方法采用的设备采用手拉葫芦移动,因此效率低下,且为施工所用,不适用于拆除施工。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种拆除效率高,拆除施工安全可靠的一种桥梁拆除施工方法及其设备。

[0004] 本发明采用的主要技术方案是:一种桥梁拆除设备,包括主支架,主支架包括横梁、立柱、上钢梁、下钢梁、左钢梁、右钢梁,所述上钢梁、左钢梁、下钢梁、右钢梁之间采用连接板连接,将上述钢梁组成一个平行四边形状的框体,所述框体至少为 2 个,俩框体间采用横梁固定安装,立柱与上钢梁、下钢梁相对固定连接,其特征在于:还包括提升系统,每个框体上均设有提升系统,提升系统包括滑车组、卷扬机、导向滑轮、吊具、吊杆,卷扬机设在主支架的尾部,卷扬机与尾部横梁固定安装,导向滑轮安装在顶部横梁上方,顶部横梁下方安装滑车组,滑轮组与吊具连接,吊具上连接有吊杆,卷扬机的钢丝绳走线路径是经导向滑轮导向后按滑车组导向走线,而后钢丝绳的端部与滑车组固定连接,下钢梁安装有脚轮,脚轮与轨道相对应,沿轨道移动,电机通过驱动轮箱传动脚轮滚动。

[0005] 进一步说,还包括拉杆,所述拉杆连接尾部横梁。

[0006] 进一步说,主支架的尾部安装有配重块。

[0007] 进一步说,还包括防护组件,防护组件两端与框体两侧的立柱固定连接,防护组件包括横杆和三角组件,俩横杆之间采用三角组件固定连接,三角组件是采用钢材焊接组成的三角形状的金属构件。

[0008] 一种桥梁拆除施工方法,包括以下步骤:

[0009] A. 将桥梁拆除设备移动至待拆除桥梁的桥面,桥梁拆除设备与桥面两侧距离相等,卷扬机放线,吊杆与桥梁固定连接。

[0010] B. 主支架尾部采用拉杆与桥梁固定连接。

[0011] C. 调整卷扬机,吊杆拉紧桥梁。

[0012] D. 采用金刚石绳锯切断右钢梁 15 下方的待拆除桥梁。

[0013] E. 卷扬机放线,将切断的桥梁放置下方的运输船,将切断的桥梁与吊杆松开。

[0014] F. 卷扬机收线,吊杆高度超过桥面为止。

[0015] G. 启动电机,脚轮转动,桥梁拆除设备沿轨道后退移动之下一个工作位置。

[0016] 上述步骤 A、步骤 B 中,吊杆与桥梁、拉杆与桥梁的固定方式为,在桥梁的桥面打上通孔,然后将吊杆或拉杆穿过该通孔并采用螺母与吊杆或拉杆螺纹连接从而锁住桥梁。

[0017] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:

[0018] 本发明采用一种桥梁拆除设备,采用卷扬机为吊装动力,将切割桥梁 4 点固定,然后进行切割,切割后的桥梁为整体模块,方便运输,拆除一块后,桥梁拆除设备后退移动一定距离,继续下一步拆除,操作因此操作简便,拆除效率高,拆除施工安全可靠,拆除后的建筑垃圾为整体模块,因此运输方便,节省了垃圾的运输成本,本发明所述第一连接杆、第二连接杆、主梁固定连接三者围成一个直角三角形形状的连接支架,三角形结构支撑,结构轻巧,受力均衡稳定。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明实施例的正视结构示意图。

[0020] 图 2 为本发明实施例的俯视结构示意图。

[0021] 图 3 是图 1 的 A-A 剖视图。

[0022] 图 4 是图 1 的 B-B 剖视图。

[0023] 图 5 是图 1 的 C-C 剖视图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步说明。

[0025] 参见图 1 至图 5,一种桥梁拆除设备,包括主支架 1,主支架 1 包括横梁 10、立柱 11、上钢梁 12、下钢梁 13、左钢梁 14、右钢梁 15,所述上钢梁 12、左钢梁 14、下钢梁 13、右钢梁 15 依次连接组成一个平行四边形状的框体,上述钢梁的连接部位设有连接板 16,连接板 16 将上述钢梁组合成一个一体式的平行四边形状的框体,立柱 11 与上钢梁 12、下钢梁 13 相对固定连接,加强框体强度,所述框体至少为 2 个,俩框体间采用横梁 10 固定安装,横梁 10 的两端与连接板固定连接,其特征在于:还包括提升系统,每个框体上均设有提升系统,提升系统包括滑车组 2、卷扬机 3、导向滑轮 4、吊具 5、吊杆 6,卷扬机 3 设在主支架 1 的尾部,卷扬机 3 与尾部横梁 101 固定安装,导向滑轮 4 安装在顶部横梁 102 上方,顶部横梁 102 下方安装滑车组 2,滑轮组 2 与吊具 5 连接,吊具 5 上连接有吊杆 6,卷扬机 3 的钢丝绳 31 走线路径是经导向滑轮 4 导向后按滑车组 2 导向走线,而后钢丝绳 31 的端部与滑车组 2 固定连接,下钢梁 13 安装有脚轮 8,脚轮 8 与轨道 9 相对应,沿轨道 9 移动,电机 7 通过驱动轮箱 71 传动脚轮 8 滚动。所述滑车组 2 是现有技术,其由一定轮数的定滑车、动滑车组合而成,本实施例中顶部横梁 102 下方安装滑车组 2 的定滑车,与吊具 5 安装的是动滑车。

[0026] 本发明还包括拉杆 61,所述拉杆 61 连接尾部横梁 101。

[0027] 本发明所述主支架 1 的尾部安装有配重 17,配重 17 可平衡前后质量分布,避免桥梁拆除设备拆除施工时前后质量失衡,发生事故。

[0028] 本发明还包括防护组件 18,防护组件两端与框体两侧的立柱固定连接,防护组件包括横杆和三角组件,俩横杆之间采用三角组件固定连接,三角组件是采用钢材焊接组成的三角形形状的金属构件。

[0029] 一种桥梁拆除施工方法,利用上述桥梁拆除设备操作实施,包括以下步骤:

[0030] A. 将桥梁拆除设备移动至待拆除桥梁的桥面,桥梁拆除设备与桥面两侧距离相等,卷扬机 3 放线,在桥梁的桥面打上通孔,然后将吊杆 6 穿过该通孔并采用螺母与吊杆 6 螺纹连接从将吊杆 6 与桥梁 D 固定连接。

[0031] B. 主支架 1 尾部采用拉杆 61 与桥梁 D 固定连接,在桥梁的桥面打上通孔,然后将拉杆 61 穿过该通孔并采用螺母与拉杆 61 螺纹连接从将拉杆 61 与桥梁 D 固定连接。

[0032] C. 开动卷扬机 3,调整卷扬机 3,提升吊具 5 拉紧桥梁 D。

[0033] D. 采用金刚石绳锯切断右钢梁 15 下方的待拆除桥梁。

[0034] E. 切割工作完成后,卷扬机 3 放线,将切断的桥梁放置下方的运输船,将切断的桥梁与吊杆 6 松开。

[0035] H. 卷扬机 3 收线,吊杆 6 高度超过桥面为止,吊杆 6 吊杆 6 碰撞桥梁 D,卸下拉杆 61 上的螺母,拉杆 61 与桥梁 D 脱离。

[0036] I. 启动电机 7,脚轮转动 8,桥梁拆除设备沿轨道 9 后退移动之下一个工作位置。

[0037] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

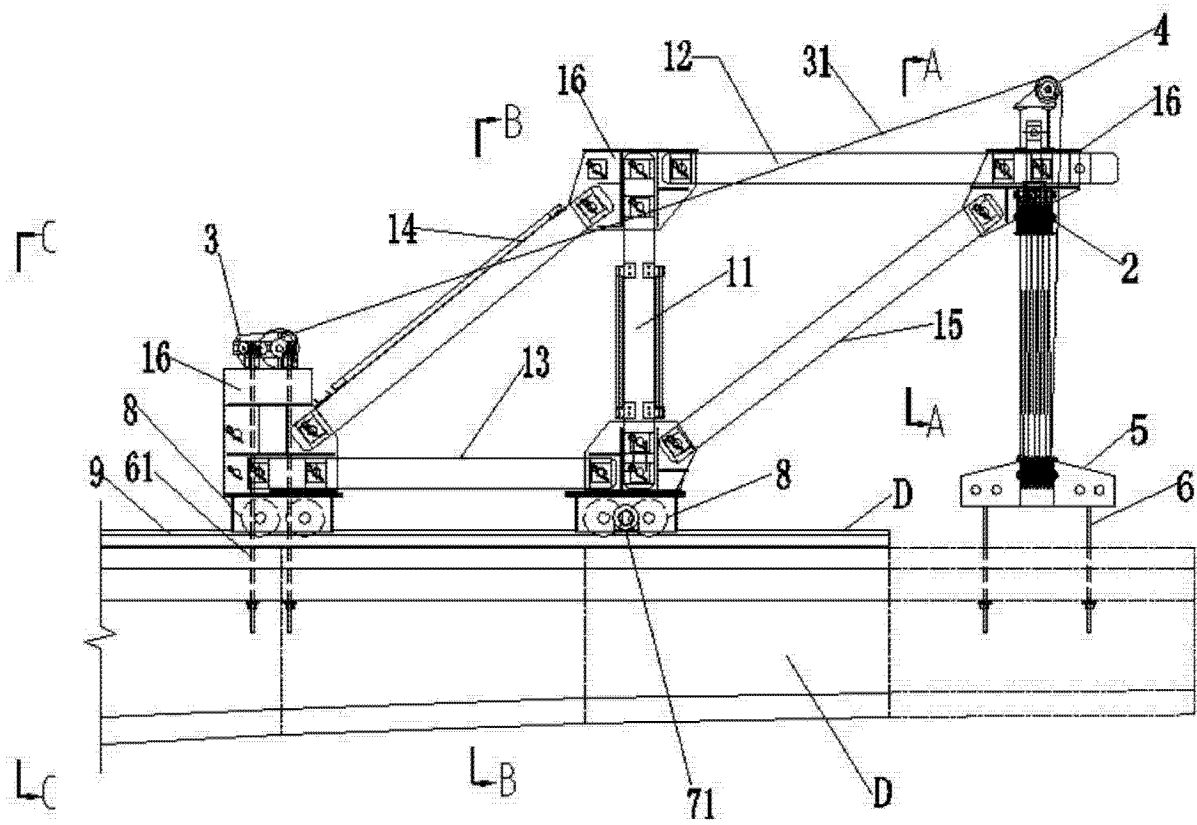


图 1

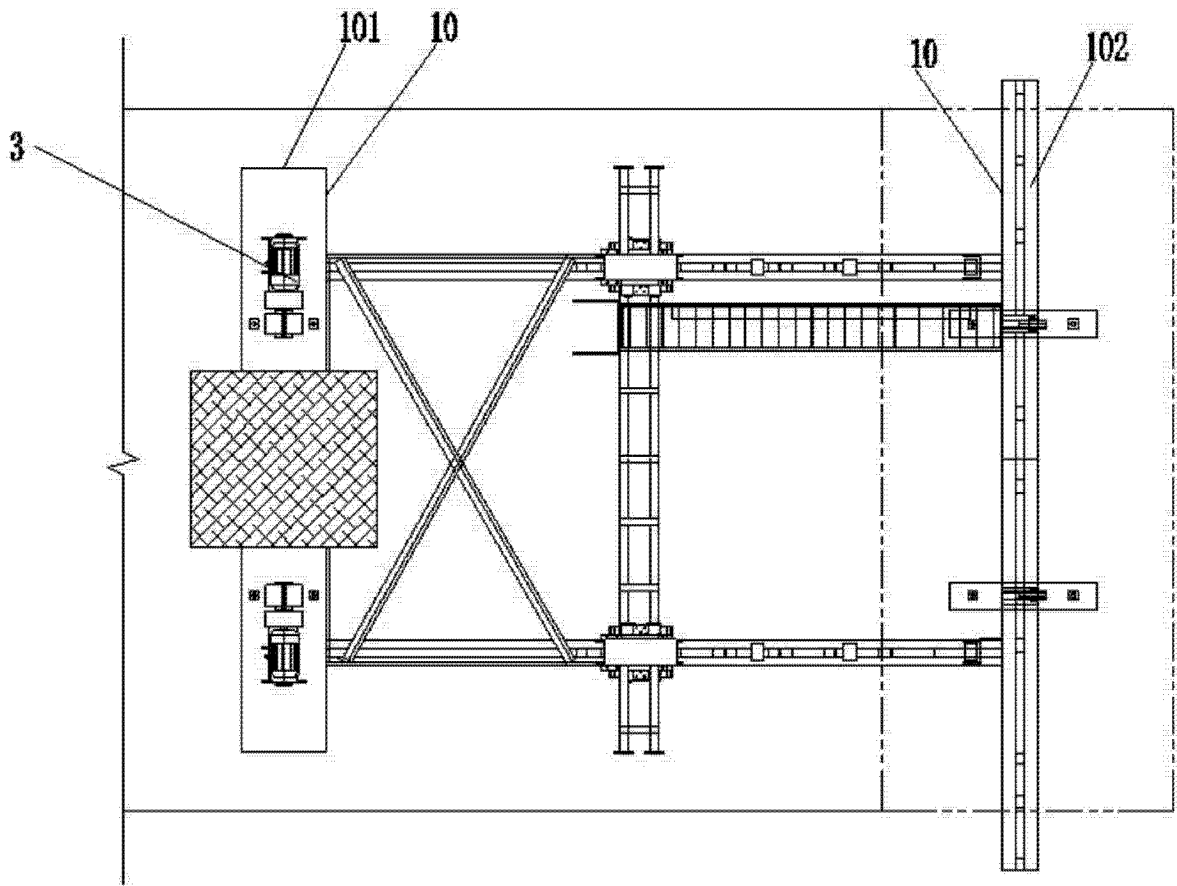


图 2

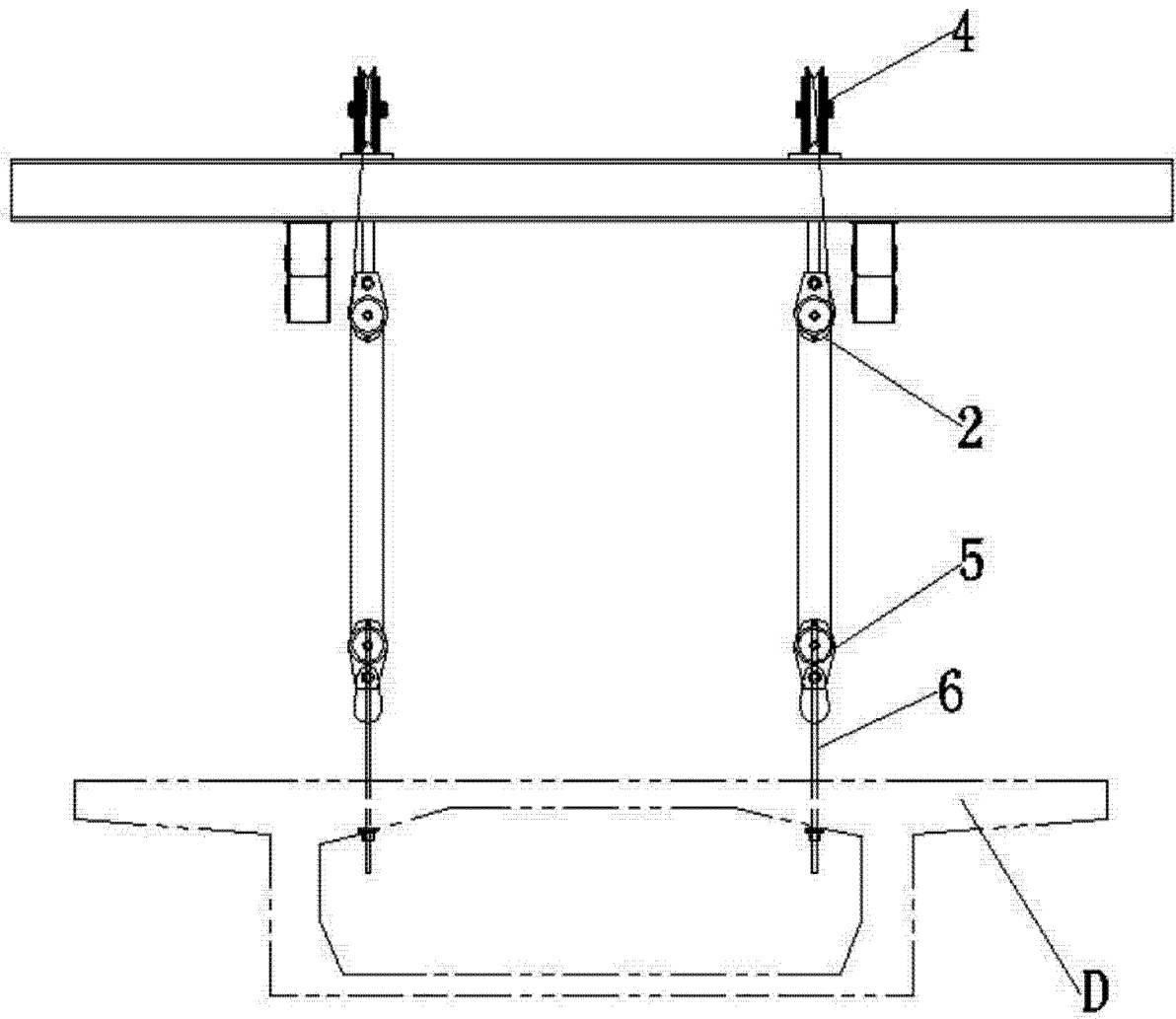


图 3

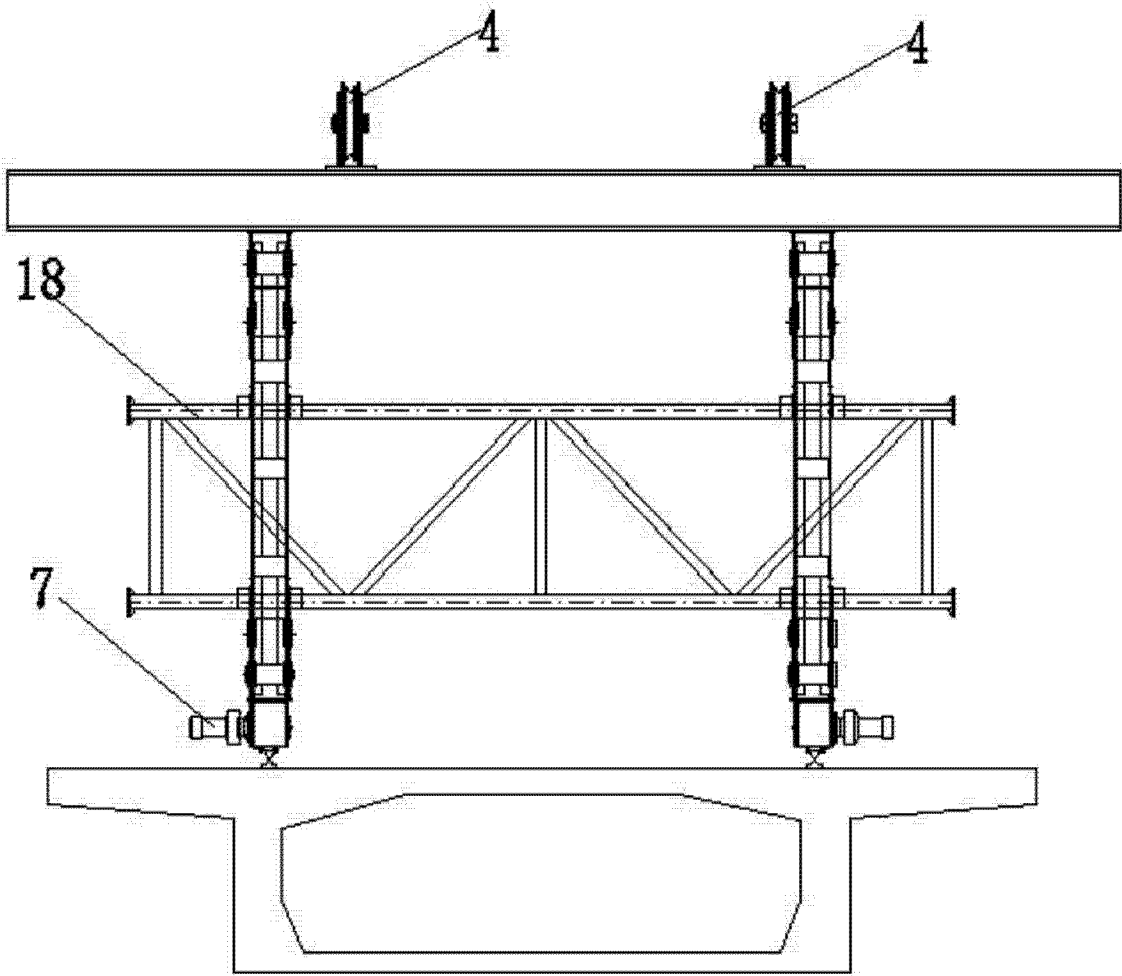


图 4

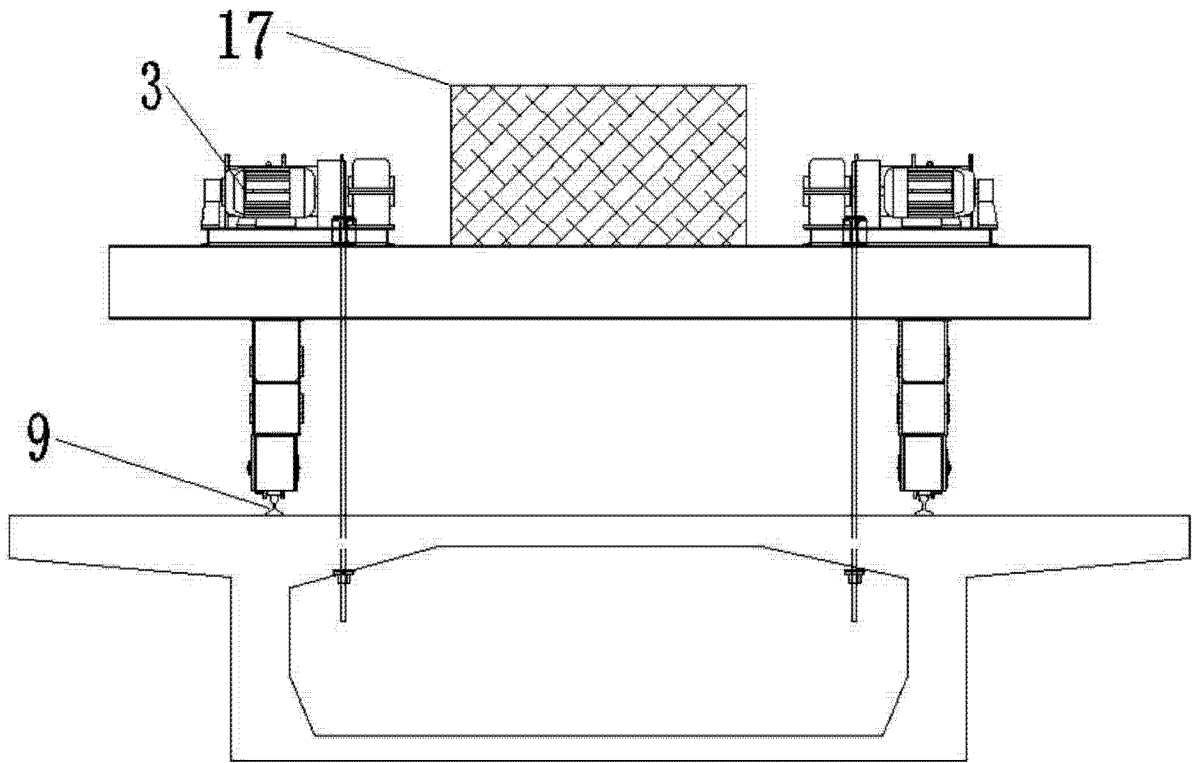


图 5