



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211689947 U

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201922399365.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2019.12.27

(73) 专利权人 中交二公局第二工程有限公司
地址 710119 陕西省西安市高新区西部大道企业壹号公园29号

(72) 发明人 杜洪池 荆刚毅 施津安 蒋能世
李华清 王海海 乔学宁 李伟
张毅君 梁彬彬 李海亮 孙明利
肖培 马志青 雷钧 王凯

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

代理人 张驰

(51) Int.Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

E01D 21/06 (2006.01)

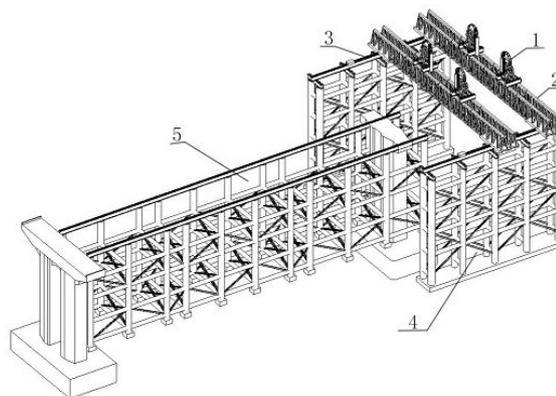
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

提梁及移梁一体化支架机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种提梁及移梁一体化支架机构,包括梁段提升系统、主桁架、主桁架牵引系统、钢管立柱支架和存梁支架,所述的梁段提升系统与主桁架通过分配梁连接,所述的主桁架两侧均设有钢管立柱支架,所述的主桁架通过主桁架牵引系统与钢管立柱支架连接,所述的存梁支架一端位于钢管立柱支架下方;所述的梁段提升系统下端连接有梁段。本实用新型中梁段提升系统安装在主桁架上,主桁架通过两侧的钢管立柱支架将力作用在钢管立柱基础上,梁段提升到位后,利用主桁架牵引系统将梁段牵引到指定位置。通过主桁架牵引系统移梁增加了移梁的安全性,该机构能够实现提梁及移梁一体化施工。



1. 提梁及移梁一体化支架机构,其特征在于:包括梁段提升系统(1)、主桁架(2)、主桁架牵引系统(3)、钢管立柱支架(4)和存梁支架(5),所述的梁段提升系统(1)与主桁架(2)通过分配梁(11)连接,所述的主桁架(2)两侧均设有钢管立柱支架(4),所述的主桁架(2)通过主桁架牵引系统(3)与钢管立柱支架(4)连接,所述的存梁支架(5)一端位于钢管立柱支架(4)下方;所述的梁段提升系统(1)下端连接有梁段(6)。

2. 根据权利要求1所述的提梁及移梁一体化支架机构,其特征在于:所述的梁段提升系统(1)由四台液压连续千斤顶(7)以及配套的导向架(8)、卷线盘(9)和吊索具(10)组成,所述的液压连续千斤顶(7)设在分配梁(11)上,所述的液压连续千斤顶(7)与导向架(8)连接,导向架(8)与卷线盘(9)连接;所述的吊索具(10)设在液压连续千斤顶(7)下端,且与梁段(6)连接。

3. 根据权利要求1所述的提梁及移梁一体化支架机构,其特征在于:所述的分配梁(11)为四个,均匀分布在主桁架(2)上。

4. 根据权利要求1所述的提梁及移梁一体化支架机构,其特征在于:所述的主桁架牵引系统(3)包括反力座(12)、空心千斤顶(13)、主桁连接装置(14)和精轧螺纹钢(15),所述的主桁架牵引系统(3)通过主桁连接装置(14)与主桁架(2)连接,所述的反力座(12)与钢管立柱支架(4)的横向承重梁(20)连接,所述的精轧螺纹钢(15)与主桁连接装置(14)连接,所述的空心千斤顶(13)设在反力座(12)的一端,且与设在反力座(12)另一端的精轧螺纹钢(15)连接。

5. 根据权利要求1所述的提梁及移梁一体化支架机构,其特征在于:所述的钢管立柱支架(4)包括混凝土扩大基础(21)、钢管立柱(16)、平联(17)、斜撑(18)、纵向承重梁(19)和横向承重梁(20),所述的纵向承重梁(19)和横向承重梁(20)垂直设置,纵向承重梁(19)与混凝土扩大基础(21)之间通过钢管立柱(16)连接,钢管立柱(16)横向之间通过平联(17)和斜撑(18)连接。

6. 根据权利要求5所述的提梁及移梁一体化支架机构,其特征在于:所述的钢管立柱(16)采用 $\phi 630 \times 8\text{mm}$ 的钢管,所述的平联(17)采用 $\phi 426 \times 6\text{mm}$ 的钢管,所述的斜撑(18)采用2I25a的工字型钢。

提梁及移梁一体化支架机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁梁段提升及滑移领域,更具体的说它涉及一种提梁及移梁一体化支架机构。

背景技术

[0002] 随着我国桥梁建设极速的发展,桥梁上部结构架设受地理位置和地形条件影响较大,在桥梁梁段合龙过程中,如何实现大吨位梁段架设安装已经成为一种迫切需要解决的问题。

[0003] 以往梁段在提升时,主要采用提梁机等设备进行梁段的提升,提升设备结构复杂,制造成本较高,不易安装拆卸。且常规提梁设备只能小范围的进行梁段的移动调整,无法满足梁段精确控制到位的要求。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有梁段的提升装置复杂,且成本高、不易拆卸的问题,本实用新型提供一种提梁及移梁一体化支架机构,本实用新型结构稳定、制造成本低、易于安装拆卸。本实用新型提供的一体化支架机构,可以安全稳定的完成梁段的提升及滑移,实现提梁、移梁一体化施工,有效的降低施工风险,保证大吨位梁段的现场施工效率。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 提梁及移梁一体化支架机构,包括梁段提升系统、主桁架、主桁架牵引系统、钢管立柱支架和存梁支架,所述的梁段提升系统与主桁架通过分配梁连接,所述的主桁架两侧均设有钢管立柱支架,所述的主桁架通过主桁架牵引系统与钢管立柱支架连接,所述的存梁支架一端位于钢管立柱支架下方;所述的梁段提升系统下端连接有梁段。

[0007] 所述的梁段提升系统由四台液压连续千斤顶以及配套的导向架、卷线盘和吊索具组成,所述的液压连续千斤顶设在分配梁上,所述的液压连续千斤顶与导向架连接,导向架与卷线盘连接;所述的吊索具设在液压连续千斤顶下端,且与梁段连接。

[0008] 所述的分配梁为四个,均匀分布在主桁架上。

[0009] 所述的主桁架牵引系统包括反力座、空心千斤顶、主桁连接装置和精轧螺纹钢,所述的主桁架牵引系统通过主桁连接装置与主桁架连接,所述的反力座与钢管立柱支架的横向承重梁连接,所述的精轧螺纹钢与主桁连接装置连接,所述的空心千斤顶设在反力座的一端,且与设在反力座另一端的精轧螺纹钢连接。

[0010] 所述的钢管立柱支架包括混凝土扩大基础、钢管立柱、平联、斜撑、纵向承重梁和横向承重梁,所述的纵向承重梁和横向承重梁垂直设置,纵向承重梁与混凝土扩大基础之间通过钢管立柱连接,钢管立柱横向之间通过平联和斜撑连接。

[0011] 所述的钢管立柱采用 $\phi 630 \times 8\text{mm}$ 的钢管,所述的平联采用 $\phi 426 \times 6\text{mm}$ 的钢管,所述的斜撑采用2I25a的工字型钢。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过梁段提升系统进行梁段的提升,通过主桁牵引系统带动梁段移动的方式进行梁段的滑移到位,提供了一种提梁、移梁一体化支架机构,适用于大吨位梁段提升,具有结构稳定、制造成本低、易于安装拆卸的优点,通过主桁架牵引系统移梁增加了移梁的安全性,同时该机构能够实现提梁、移梁一体化施工,提供一种提梁、移梁施工方法。

[0014] 以下将结合附图进行进一步的说明。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体示意图。

[0016] 图2是本实用新型的主视图。

[0017] 图3是本实用新型的平面布置图。

[0018] 图4是本实用新型的侧面布置图。

[0019] 图5是本实用新型的梁段提升系统示意图。

[0020] 图6是本实用新型的主桁架牵引系统示意图。

[0021] 图中,附图标记为:1、梁段提升系统;2、主桁架;3、主桁架牵引系统;4、钢管立柱支架;5、存梁支架;6、梁段;7、液压连续千斤顶;8、导向架;9、卷线盘;10、吊索具;11、分配梁;12、反力座;13、空心千斤顶;14、主桁连接装置;15、精轧螺纹钢;16、钢管立柱;17、平联;18、斜撑;19、纵向承重梁;20、横向承重梁;21、混凝土扩大基础。

具体实施方式

[0022] 实施例1:

[0023] 为了克服现有梁段的提升装置复杂,且成本高、不易拆卸的问题,本实用新型提供如图1-6所示的一种提梁及移梁一体化支架机构,本实用新型结构稳定、制造成本低、易于安装拆卸。本实用新型提供的一体化支架机构,可以安全稳定的完成梁段的提升及滑移,实现提梁、移梁一体化施工,有效的降低施工风险,保证大吨位梁段的现场施工效率。

[0024] 一种提梁及移梁一体化支架机构,包括梁段提升系统1、主桁架2、主桁架牵引系统3、钢管立柱支架4和存梁支架5,所述的梁段提升系统1与主桁架2通过分配梁11连接,所述的主桁架2两侧均设有钢管立柱支架4,所述的主桁架2通过主桁架牵引系统3与钢管立柱支架4连接,所述的存梁支架5一端位于钢管立柱支架4下方;所述的梁段提升系统1下端连接有梁段6。

[0025] 本实用新型中梁段提升系统1安装在主桁架2上,主桁架2通过两侧的钢管立柱支架4将力作用在钢管立柱基础上,梁段6提升到位后,利用主桁架牵引系统3将梁段6牵引到存梁支架5。通过主桁架牵引系统3移梁增加了移梁的安全性,且实现提梁及移梁一体化施工。

[0026] 本实用新型适用于大吨位梁段6提升,具有结构稳定、制造成本低、易于安装拆卸的优点,通过主桁架牵引系统3移动梁段6增加了移梁的安全性,实现提梁、移梁一体化施工。

[0027] 实施例2:

[0028] 基于实施例1的基础上,本实施例中,所述的梁段提升系统1由四台液压连续千斤顶7以及配套的导向架8、卷线盘9和吊索具10组成,所述的液压连续千斤顶7设在分配梁11

上,所述的液压连续千斤顶7与导向架8连接,导向架8与卷线盘9连接;所述的吊索具10设在液压连续千斤顶7下端,且与梁段6连接。

[0029] 所述的分配梁11为四个,均匀分布在主桁架2上。

[0030] 本实用新型中所述的梁段提升系统1由4台S185多门朗液压连续千斤顶7以及配套的导向架8、卷线盘9和吊索具10组成。实际使用时,4台185t液压千斤顶7及吊索具10对应梁段6上的4个临时吊点,提升钢绞线吊耳与梁段吊耳铰接连接。使梁段6平稳匀速的提升到设计高度。

[0031] 所述的主桁架牵引系统3包括反力座12、空心千斤顶13、主桁连接装置14和精轧螺纹钢15,所述的主桁架牵引系统3通过主桁连接装置14与主桁架2连接,所述的反力座12与钢管立柱支架4的横向承重梁20连接,所述的精轧螺纹钢15与主桁连接装置14连接,所述的空心千斤顶13设在反力座12的一端,且与设在反力座12另一端的精轧螺纹钢15连接。

[0032] 本实用新型提供的主桁架牵引系统3包括作用在横向承重梁20上的反力座12、提供牵引力的空心千斤顶13、主桁连接装置14及精轧螺纹钢15。通过空心千斤顶13牵引精轧螺纹钢15带动主桁架2及梁段6整体水平移动至存梁支架5上。

[0033] 所述的钢管立柱支架4包括混凝土扩大基础21、钢管立柱16、平联17、斜撑18、纵向承重梁19和横向承重梁20,所述的纵向承重梁19和横向承重梁20垂直设置,纵向承重梁19与混凝土扩大基础21之间通过钢管立柱16连接,钢管立柱16横向之间通过平联17和斜撑18连接。

[0034] 所述的钢管立柱16采用 $\phi 630 \times 8\text{mm}$ 的钢管,所述的平联17采用 $\phi 426 \times 6\text{mm}$ 的钢管,所述的斜撑18采用2I25a的工字型钢。

[0035] 所述的横向承重梁20和纵向承重梁19均采用2HN900 \times 300的型钢,纵向承重梁19与所述的钢管立柱16之间设置十字撑加劲,横向承重梁20和纵向承重梁19通过焊接的方式连接。

[0036] 所述的钢管立柱支架4高于存梁支架5。

[0037] 本实用新型中,混凝土扩大基础21混凝土标号为C30,布置2层:“HRB335-25”的横纵向钢筋网,其间使用“HRB335-32”的竖向钢筋进行连接。钢管立柱16采用 $\phi 630 \times 8\text{mm}$ 的钢管,横向之间采用平联17和斜撑18进行连接。平联17采用 $\phi 426 \times 6\text{mm}$ 的钢管,所述的斜撑18采用2I25a的工字型钢。横向承重梁20和纵向承重梁19采用2HN900 \times 300的型钢。纵向承重梁19与所述的钢管立柱16之间设置十字撑加劲,并使用盖板通过焊接的方式连接,纵向承重梁19和横向承重梁20通过焊接的方式连接。

[0038] 实际使用时,布置混凝土扩大基础21来保证地基承载力满足要求,在混凝土浇筑前进行钢管立柱16预埋件的预埋,来保证钢管立柱支架4结构的整体稳定性满足要求,钢管立柱16横向之间布置钢管平联17及工字钢斜撑18来确保支架结构的横向稳定。

[0039] 本实用新型在实际使用时,梁段6到达梁段提升系统1正下方,控制梁段提升系统1将梁段6提升到与设计标高高度一致的位置,通过主桁架牵引系统3将梁段6滑移到存梁支架5上,最终实现梁段的提升及滑移,使用该一体化支架机构有效的提高了梁段就位的施工效率。

[0040] 通过主桁架牵引系统3移梁增加了移梁的安全性,且实现提梁及移梁一体化施工。

[0041] 上面结合附图对本实用新型的实施方式做出了详细的说明,但本实用新型并不限

于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,其都在该技术的保护范围内。本实用新型中未详细描述
的装置结构及其方法均为现有技术,本实用新型中将不再进行一一的说明。

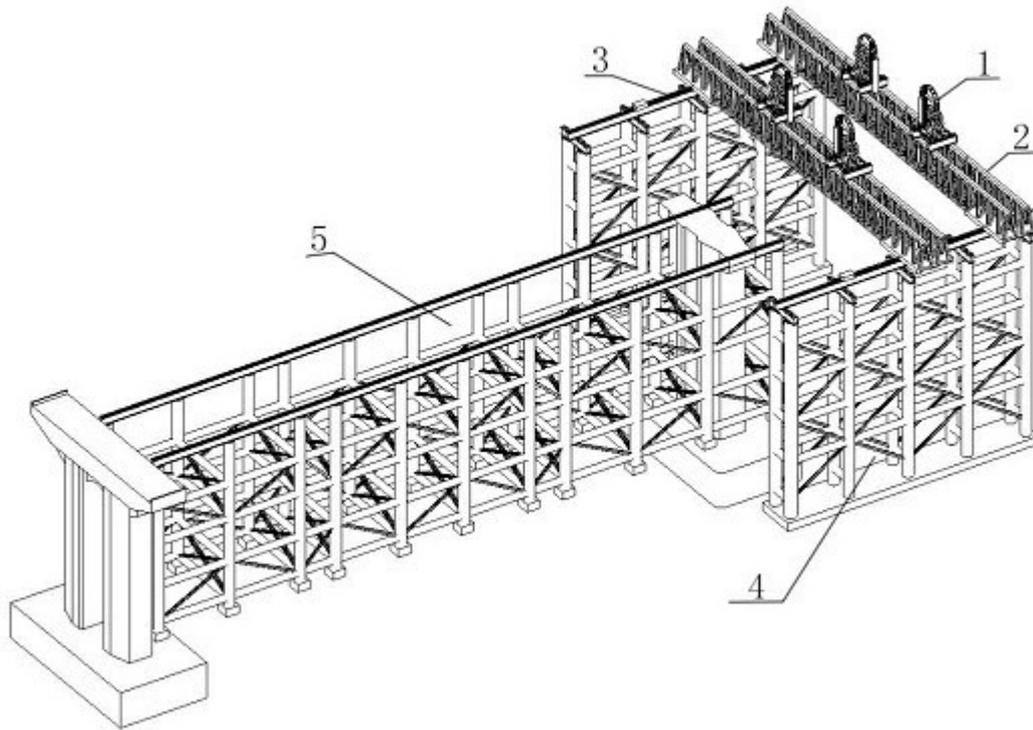


图1

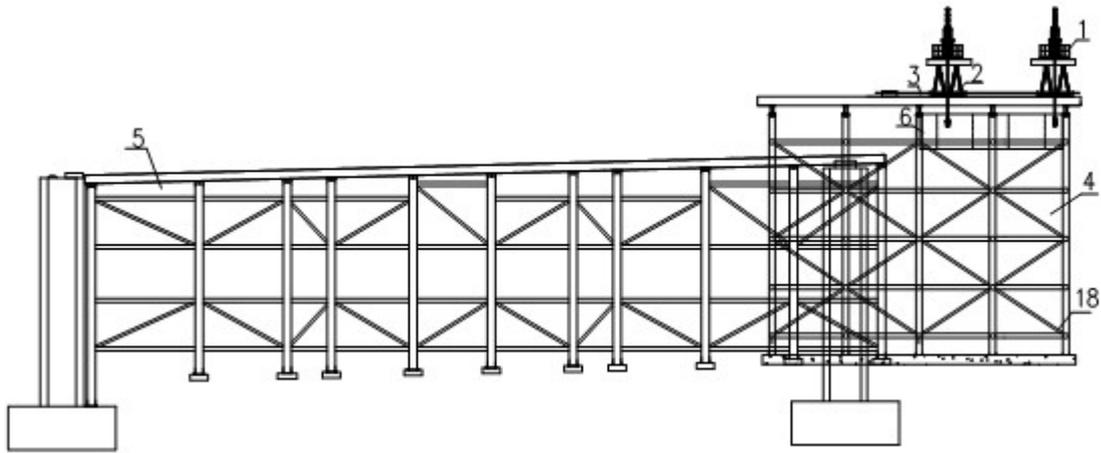


图2

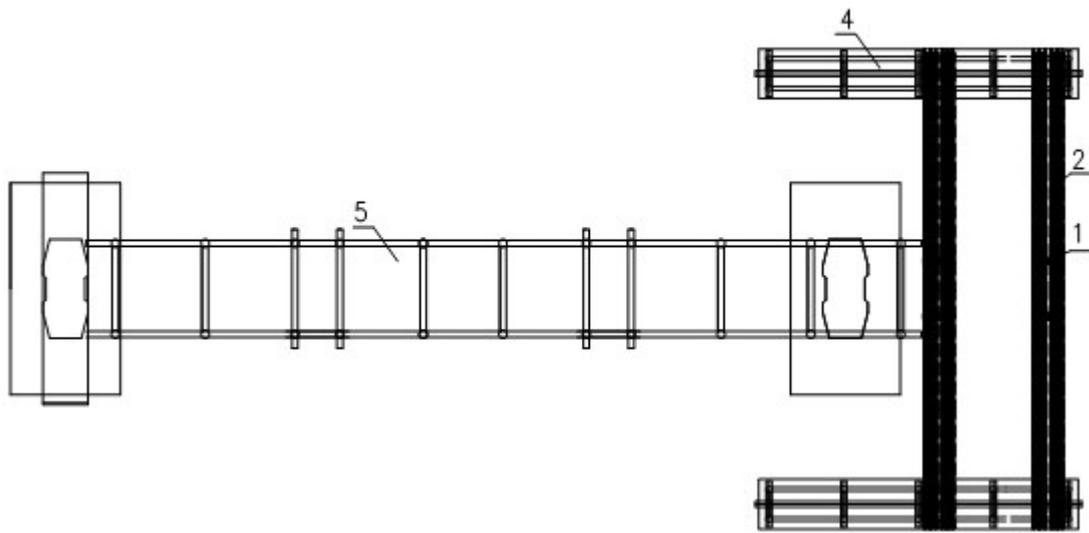


图3

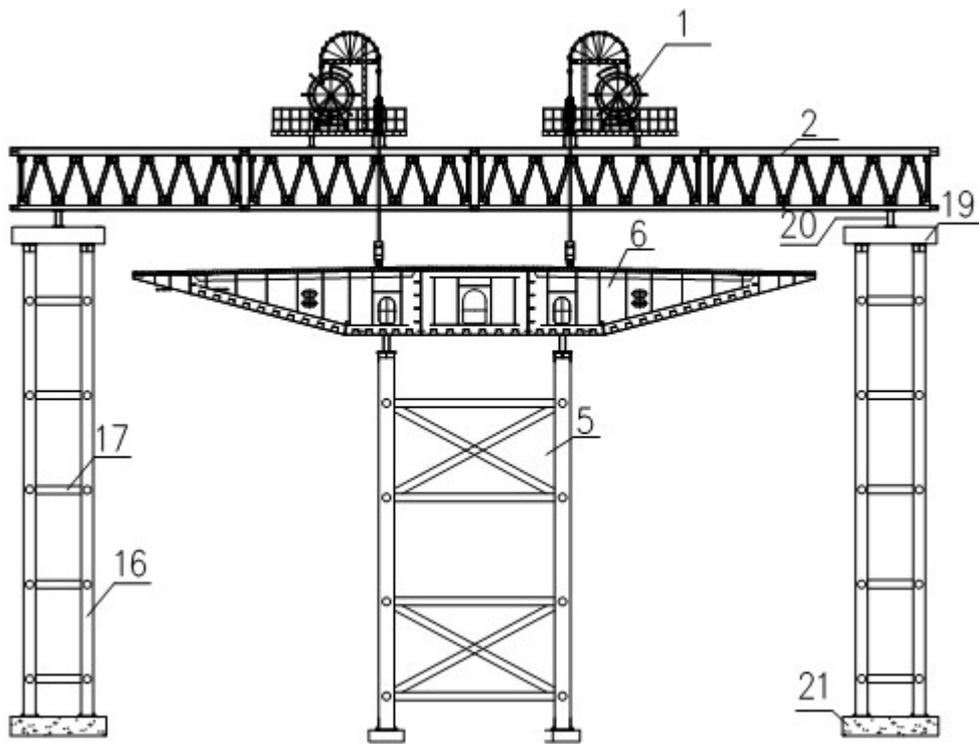


图4

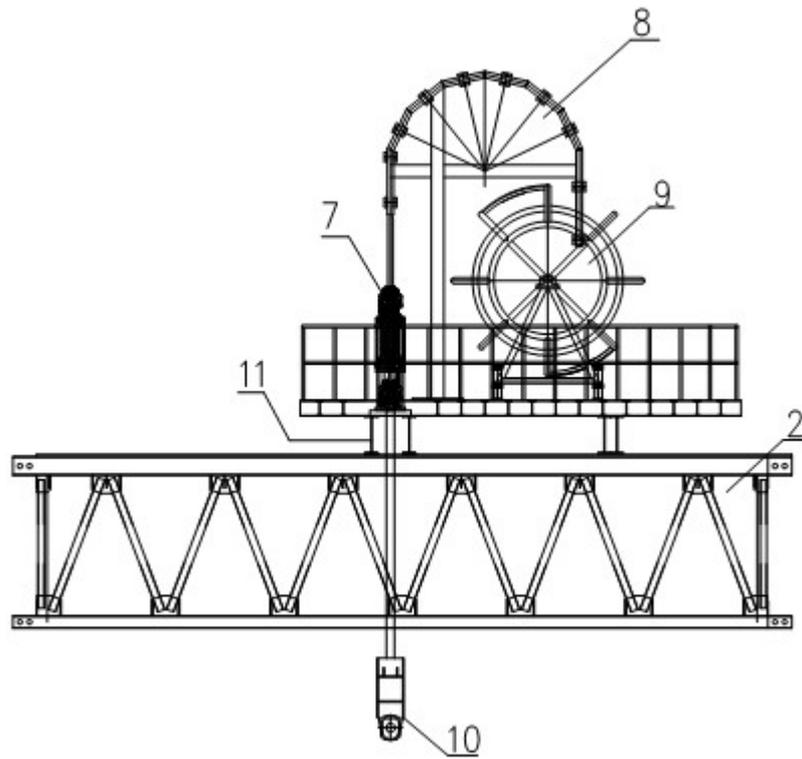


图5

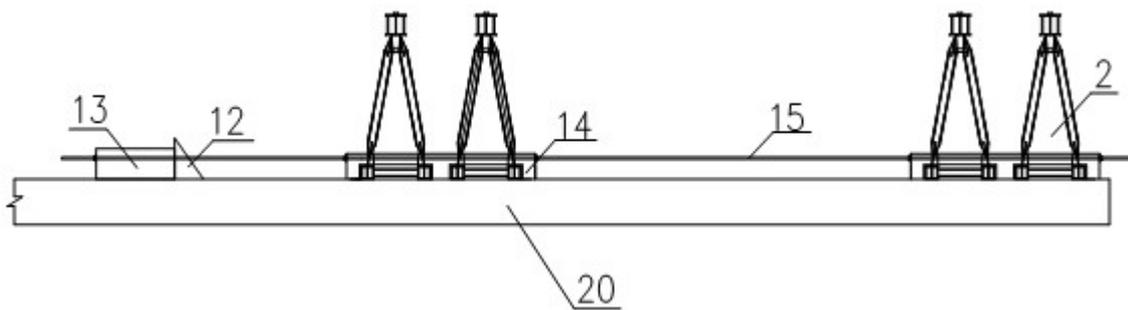


图6