



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110629683 A

(43)申请公布日 2019.12.31

(21)申请号 201910948253.4

(22)申请日 2019.10.08

(71)申请人 山东省路桥集团有限公司

地址 250021 山东省济南市槐荫区经五路
330号

(72)发明人 赵秋红 张光桥 冉海英 胡凤巧
王连广 刘东美 杨荣泉 尹壮飞
张朋 周高军

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 纪艳艳

(51)Int.Cl.

E01D 21/10(2006.01)

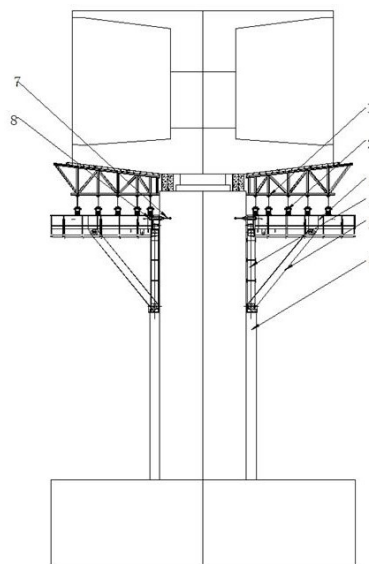
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

复合型装配式桥梁悬臂施工托架

(57)摘要

本发明提供了一种复合型装配式桥梁悬臂施工托架。本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现:一种复合型装配式桥梁悬臂施工托架,包括托架主梁、立杆和斜杆,其中托架主梁,与墩柱锚固连接,且设有中间接头和端部接头;立杆,一端与托架主梁端部接头连接,另一端与斜杆连接;斜杆,一端与托架主梁中间接头连接,另一端与立杆连接;托架主梁、立杆及斜杆之间构成闭合的三角形结构。



1. 一种复合型装配式桥梁悬臂施工托架,其特征在于:包括托架主梁(3)、立杆(4)和斜杆(5),其中

托架主梁(3),与墩柱锚固连接,且设有中间接头和端部接头;

立杆(4),一端与托架主梁(3)端部接头连接,另一端与斜杆连接;

斜杆(5),一端与托架主梁(3)中间接头连接,另一端与立杆连接;

托架主梁(3)、立杆(4)及斜杆(5)之间构成闭合的三角形结构。

2. 根据权利要求1所述复合型装配式桥梁悬臂施工托架,其特征在于:托架主梁(3)与墩柱连接端设有转换接头,转换接头为型材焊接而成,转换接头包括墩柱连接部和主梁连接部,墩柱连接部和主梁连接部均为矩形框架结构。

3. 根据权利要求2所述复合型装配式桥梁悬臂施工托架,其特征在于:墩柱上预留槽口,转换接头一端伸入墩柱预留槽口,转换接头另一端与托架主梁(3)连接,位于墩柱同一侧的两个托架主梁(3)之间通过两组交叉的对拉螺杆拉紧,且端部设有可调螺杆(11)。

4. 根据权利要求1至3任一项所述复合型装配式桥梁悬臂施工托架,其特征在于:其还包括多个负重调整落架,负重调整落架位于托架主梁顶端并对应桥梁模板横梁处。

5. 根据权利要求4所述复合型装配式桥梁悬臂施工托架,其特征在于:负重调整落架包括内筒(12)、外筒(14)和液压千斤顶(15),内筒(12)和外筒(14)通过自锁螺母(13)连接,液压千斤顶(15)设置在外筒(14)内,并与内筒(12)连接。

6. 根据权利要求1所述复合型装配式桥梁悬臂施工托架,其特征在于:墩柱上设置预留孔或预埋套筒,托架主梁(3)通过在采用锚固螺栓或精轧螺纹钢与墩柱进行锚固。

7. 根据权利要求1至3任一项所述复合型装配式桥梁悬臂施工托架,其特征在于:托架主梁(3)上设置工作平台(10)。

复合型装配式桥梁悬臂施工托架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桥梁悬臂施工托架,具体涉及一种复合型装配式桥梁悬臂施工托架,属于交通工程技术领域。

背景技术

[0002] 目前连续梁桥悬臂施工墩顶0#段,特别是高墩0#段施工时悬臂托架结构已成为必备施工装备,但是常规的悬臂托架通常由型钢焊接组成,外形尺寸较大,构件运输较不方便,安装时通常需要在墩柱上预埋钢板等构件进行锚固,对墩柱外观质量影响较大。托架上的落架装置一般采用砂桶,该结构在荷载作用下无法进行标高的调节。

发明内容

[0003] 针对以上所述施工现状,根据桥梁悬臂施工特点,本发明提供了一种复合型装配式桥梁悬臂施工托架。

[0004] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

- 一种复合型装配式桥梁悬臂施工托架,包括托架主梁、立杆和斜杆,其中托架主梁,与墩柱锚固连接,且设有中间接头和端部接头;
- 立杆,一端与托架主梁端部接头连接,另一端与斜杆连接;
- 斜杆,一端与托架主梁中间接头连接,另一端与立杆连接;
- 托架主梁、立杆及斜杆之间构成闭合的三角形结构。

[0005] 上述复合型装配式桥梁悬臂施工托架基础上,托架主梁与墩柱连接端设有转换接头,转换接头为型材焊接而成,转换接头包括墩柱连接部和主梁连接部,墩柱连接部和主梁连接部均为矩形框架结构。

[0006] 上述复合型装配式桥梁悬臂施工托架基础上,墩柱上预留槽口,转换接头一端伸入墩柱预留槽口,转换接头另一端与托架主梁连接,位于墩柱同一侧的两个托架主梁)之间通过两组交叉的对拉螺杆拉紧,且端部设有可调螺杆。

[0007] 上述复合型装配式桥梁悬臂施工托架基础上,其还包括多个负重调整落架,负重调整落架位于托架主梁顶端并对应桥梁模板横梁处。

[0008] 上述复合型装配式桥梁悬臂施工托架基础上,负重调整落架包括内筒、外筒和液压千斤顶,内筒和外筒通过自锁螺母连接,液压千斤顶设置在外筒内,并与内筒连接。

[0009] 上述复合型装配式桥梁悬臂施工托架基础上,墩柱上设置预留孔或预埋套筒,托架主梁通过在采用锚固螺栓或精轧螺纹钢与墩柱进行锚固。

[0010] 上述复合型装配式桥梁悬臂施工托架基础上,托架主梁上设置工作平台。

[0011] 本发明的优点在于:

- 1、整个托架为复合装配式结构,结构简单,各构件间均采用销轴连接。
- [0012] 2、闭合的三角形结构体系受力合理,稳定性好。
- [0013] 3、托架主梁设置的转换接头,可满足多种锚固工况需要。

- [0014] 4、托架顶设置可负重调节落架,实现在荷载作用下标高的调整,适用性好。
- [0015] 5、托架结构安装拆除方便,装配灵活。
- [0016] 6、杆件尺寸合理,加工制造方便,方便存放与运输。

附图说明

- [0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。
- [0018] 图1为本发明托架主梁不带转换接头的主视结构示意图。
- [0019] 图2为本发明托架主梁不带转换接头的侧视结构示意图。
- [0020] 图3为本发明转换接头的主视结构示意图。
- [0021] 图4为本发明转换接头的俯视结构示意图。
- [0022] 图5为本发明转换接头的侧视结构示意图。
- [0023] 图6为本发明托架主梁的主视示意图。
- [0024] 图7为本发明托架主梁的俯视示意图。
- [0025] 图8为本发明托架主梁的侧视示意图。
- [0026] 图9为本发明托架主梁带转换接头的主视结构示意图。
- [0027] 图10为本发明托架主梁带转换接头的侧视结构示意图。
- [0028] 图11为本发明托架主梁带转换接头的俯视结构示意图。
- [0029] 图12为本发明带转换接头托架主梁的主视示意图。
- [0030] 图13为本发明带转换接头托架主梁的俯视示意图。
- [0031] 图14为本发明可负重调节落架示意图。
- [0032] 图中,1、横梁,2、负重调整落架,3、托架主梁,4、斜杆,5、立杆,6、立柱,7、预埋套筒,8、锚固螺栓,9、主梁转换接头,10、工作平台,11、横向可调螺杆,12内筒,13、螺母,14外筒,15、液压千斤顶,16、对拉螺杆。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和

操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0035] 正如背景技术所述现有的复合保温模板,其存在以下问题:在搬运和使用中保温板容易脱落和模板体分离;由于模板两侧是平面,施工后现有结构保温模板壁无法完全咬

合在一起,容易产生开裂、空鼓、渗水和脱落等现象;保温模板体外壁为平面,不容易喷摸砂浆容易脱落,空鼓,产生裂纹。为了解决上述问题,本发明采用以下技术方案:

实施例1

参考图1及图2,一种复合型装配式桥梁悬臂施工托架,包括托架主梁3、立杆4、斜杆5和立柱6,参考图6、图7及图8,其中立柱6设置在墩柱下部外周起支撑作用,托架主梁3与墩柱锚固连接,且设有中间接头32和端部接头31;立杆4一端与托架主梁3端部接头31连接,另一端与立柱6上端连接;斜杆5,一端与托架主梁3中间接头32连接,另一端与立柱6上端连接;托架主梁3、立杆4及斜杆5之间构成闭合的三角形结构。

[0036] 墩柱上设置预留孔或预埋套筒,托架主梁3通过在采用锚固螺栓或精轧螺纹钢与墩柱进行锚固。

[0037] 实施例2

参考图9、图10及图11,一种复合型装配式桥梁悬臂施工托架,包括托架主梁3、立杆4和斜杆5,托架主梁3与墩柱连接端设有转换接头9,托架主梁3与墩柱锚固连接,且设有中间接头32和端部接头31;立杆4一端与托架主梁3端部接头31连接,另一端与斜杆连接;斜杆5,一端与托架主梁3中间接头32连接,另一端与立柱连接;托架主梁3、立杆4及斜杆5之间构成闭合的三角形结构。

[0038] 参考图3、图4及图5,转换接头9为型材焊接而成,转换接头9包括墩柱连接部91和主梁连接部92,墩柱连接部91和主梁连接部92均为矩形框架结构,具有墩柱连接孔a和主梁连接孔b。

[0039] 墩柱上预留槽口,转换接头9墩柱连接部91一端伸入墩柱预留槽口并经销轴穿过墩柱连接孔a固定,转换接头主梁连接部92一端与托架主梁3连接并经销轴穿过主梁连接孔b固定,位于墩柱同一侧的两个托架主梁3之间通过两组交叉的对拉螺杆16拉紧,且端部设有可调螺杆11,确保整体稳定。

[0040] 上述各个实施例中,参考图14,其还包括多个负重调整落架2,负重调整落架2位于托架主梁3顶端并对应桥梁模板横梁处,负重调整落架包括内筒12、外筒14和液压千斤顶15,内筒12和外筒14通过自锁螺母13连接,液压千斤顶15设置在外筒14内,并与内筒12连接。

[0041] 上述各个实施例中,托架主梁3上设置工作平台10。

[0042] 上述各个实施例中,各个构件连接采用销轴连接,实现方便运输与快速组拼。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

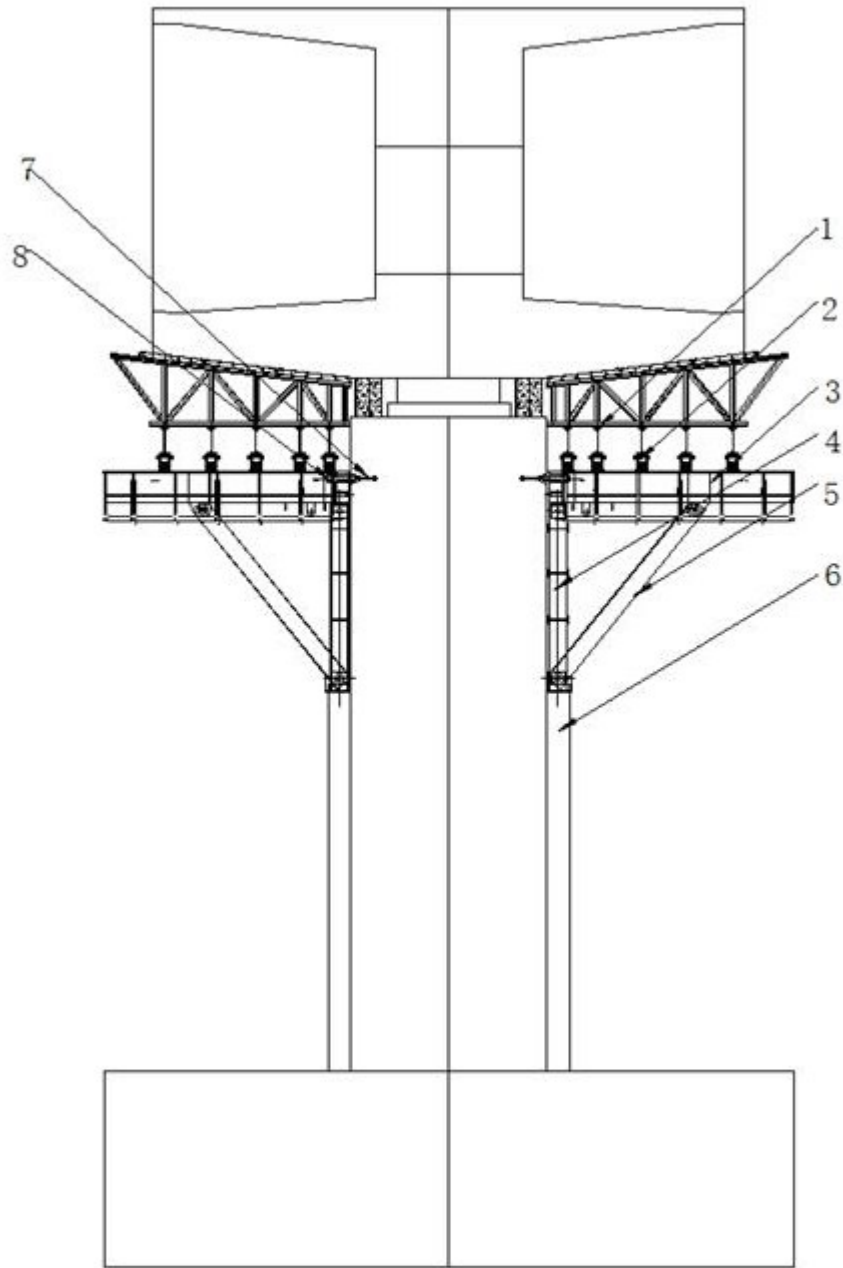


图1

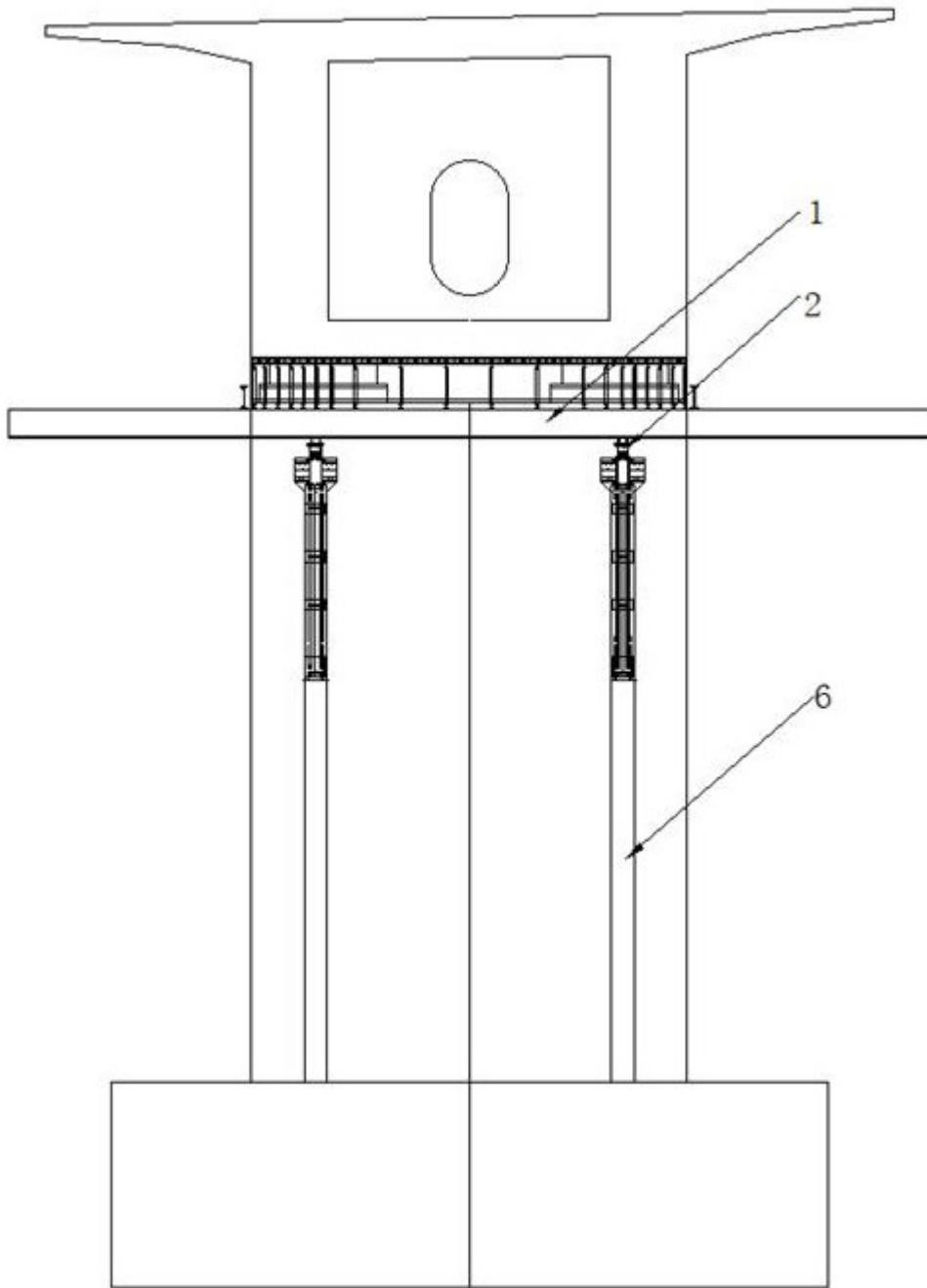


图2

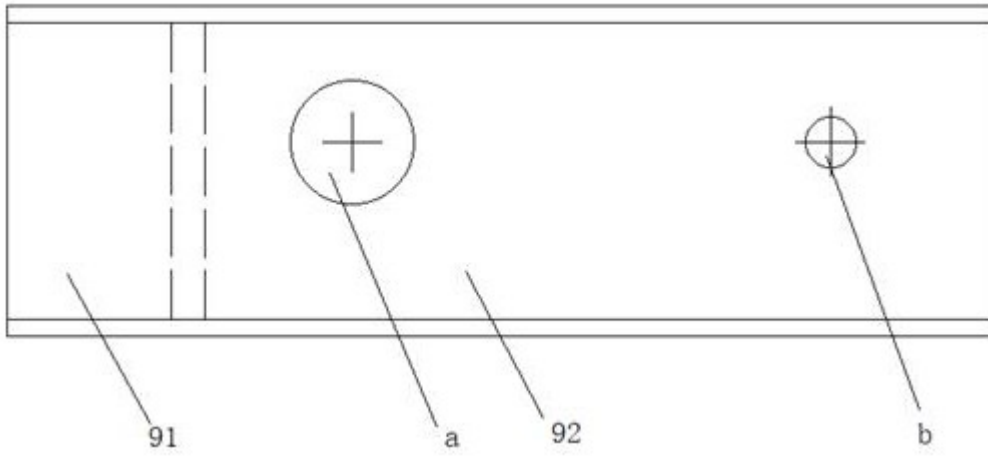


图3

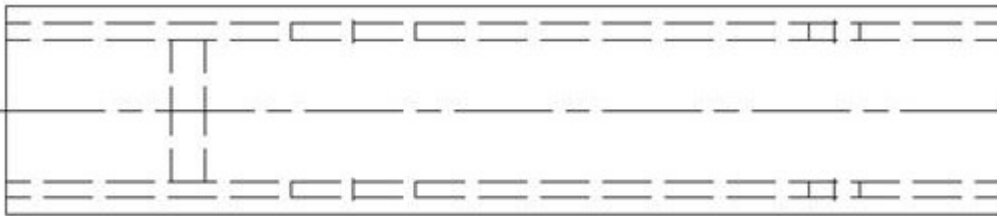


图4

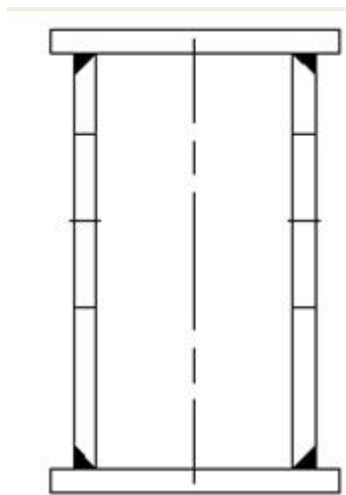


图5

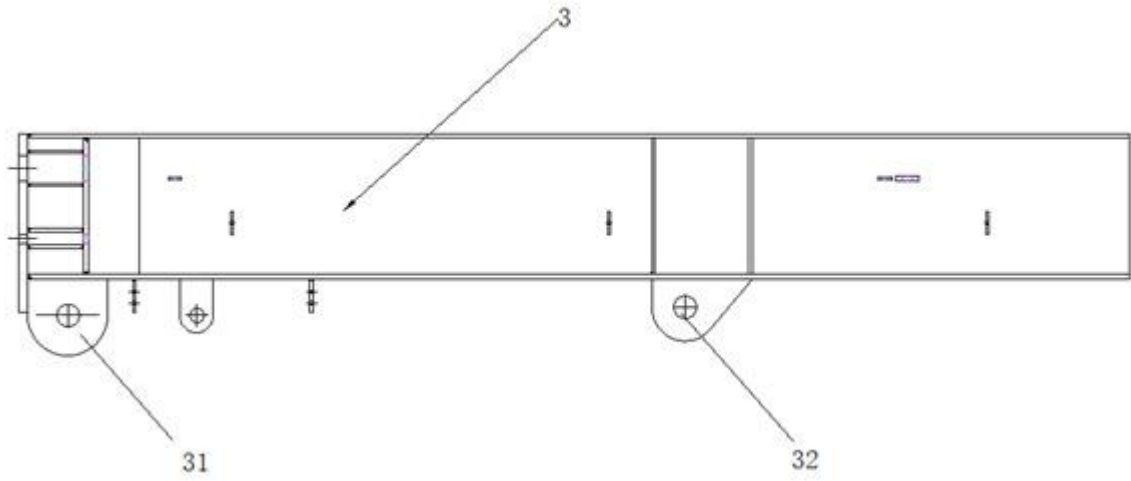


图6

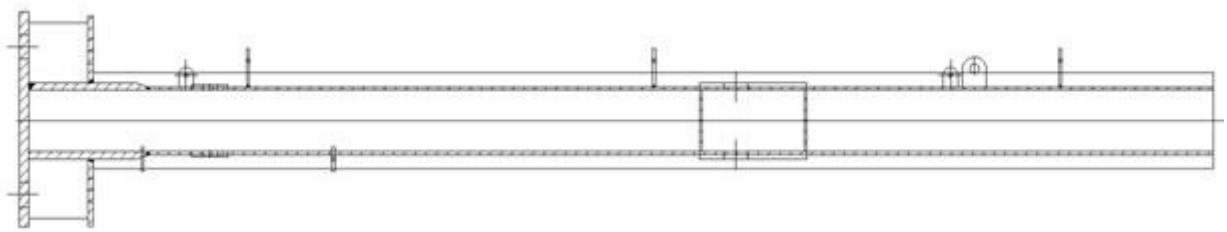


图7

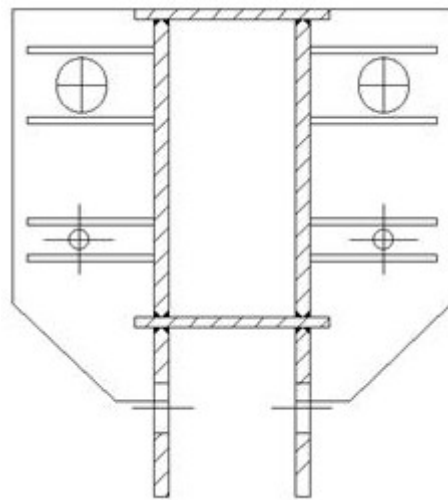


图8

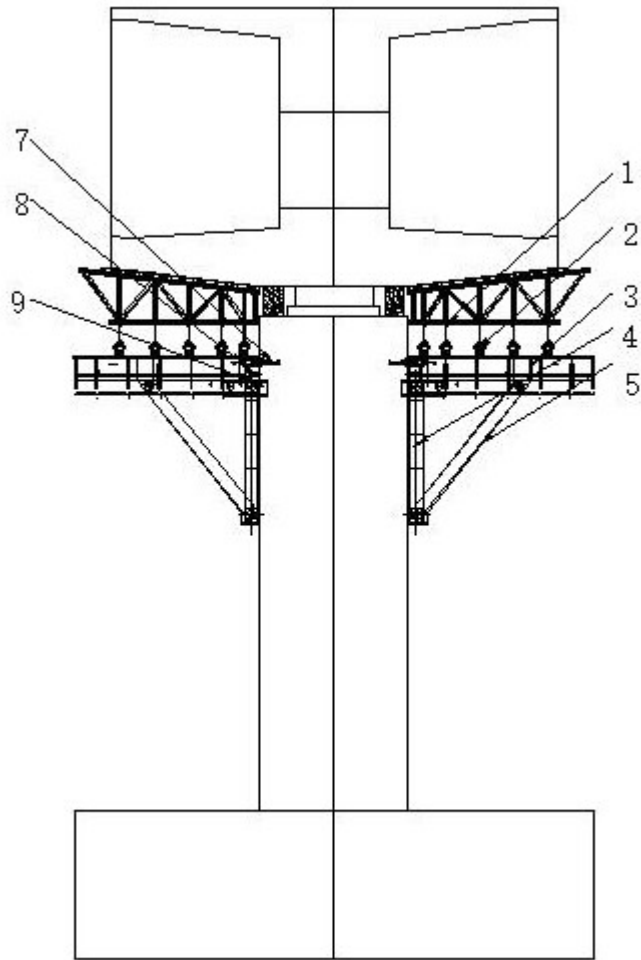


图9

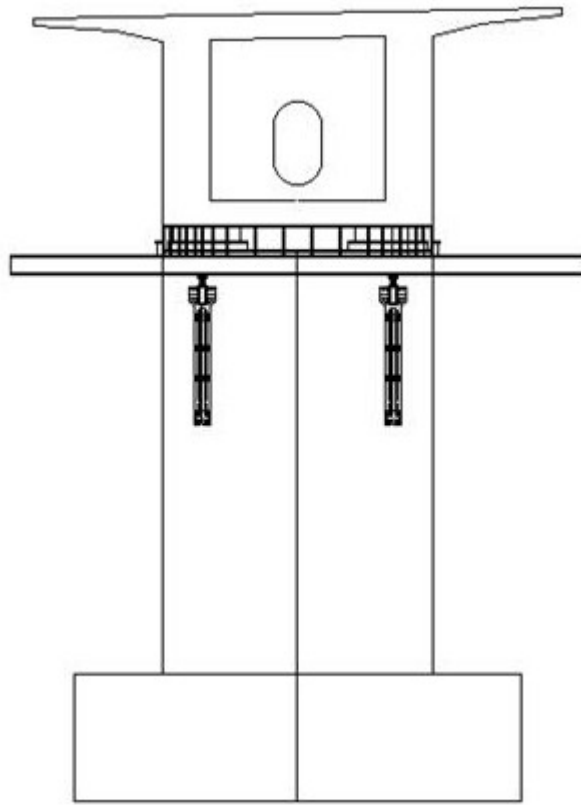


图10

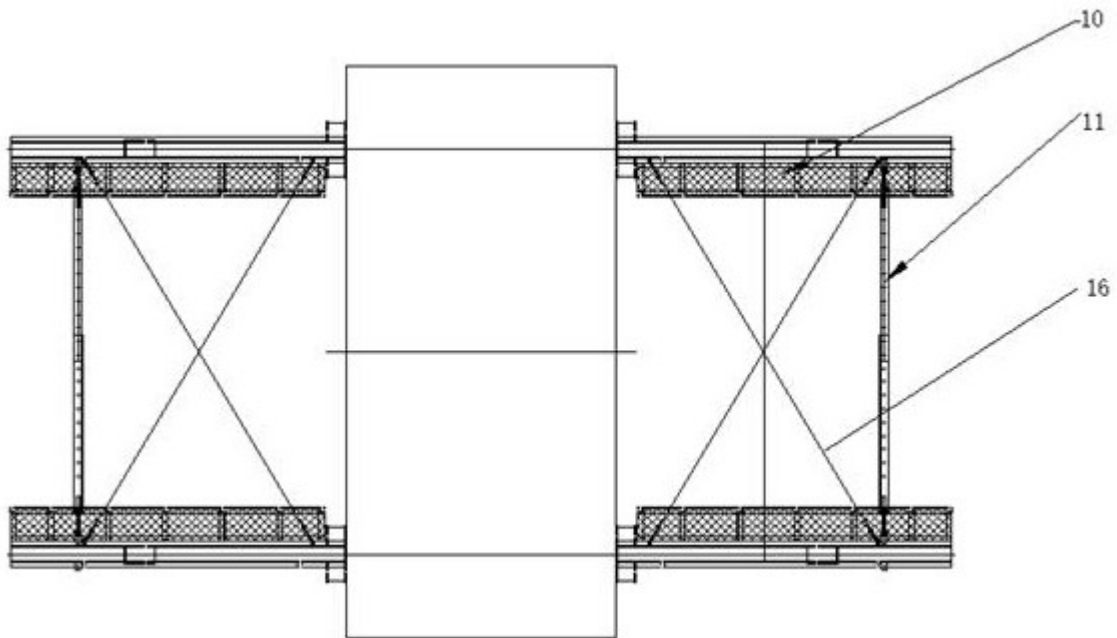


图11

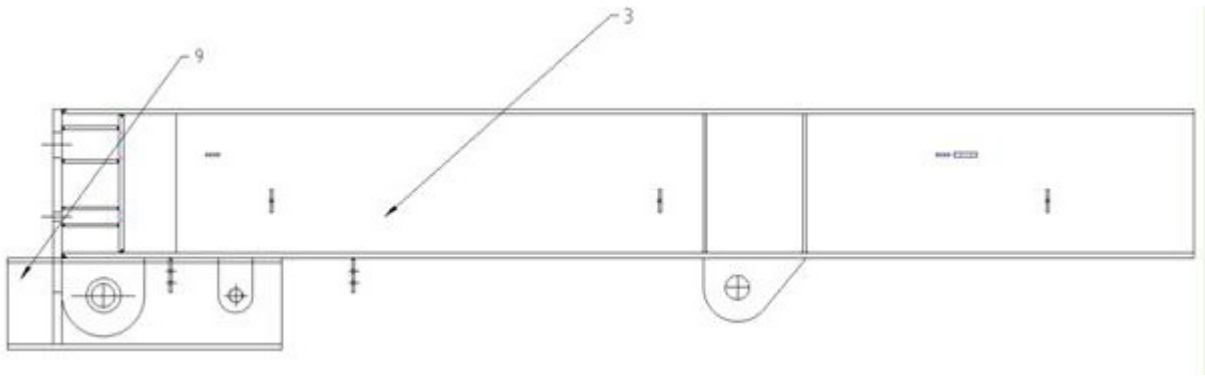


图12

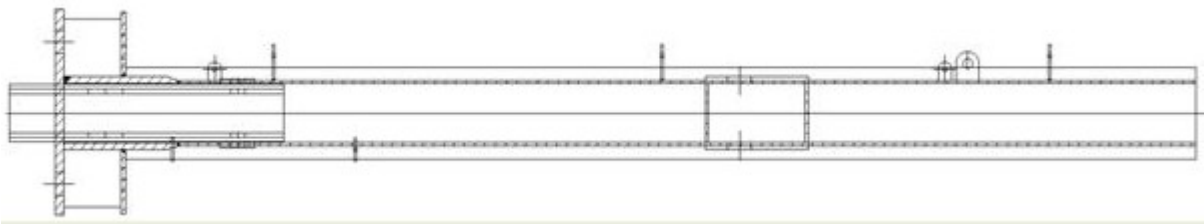


图13

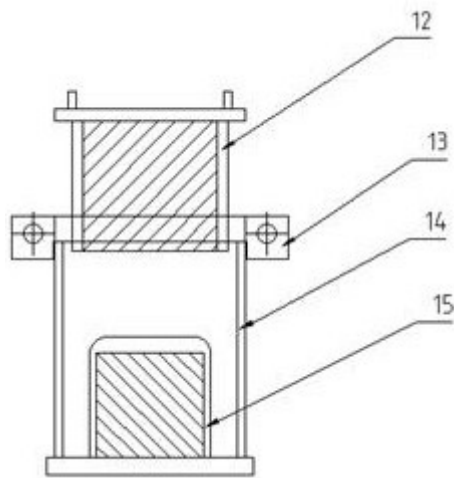


图14