



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115538340 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202211125225.0

(22) 申请日 2022.09.15

(71) 申请人 中交第二航务工程局有限公司

地址 430048 湖北省武汉市东西湖区金银湖路11号

(72) 发明人 赵尔平 田野 刘康 万猛
赵柱柱 车京日 刘巍 曹天松
张佳星 陈丁 张晓光 张世伟
别亚威 秦昊

(74) 专利代理机构 武汉维盾知识产权代理事务
所(普通合伙) 42244

专利代理师 刘翠霞

(51) Int.Cl.

E01D 24/00 (2006.01)

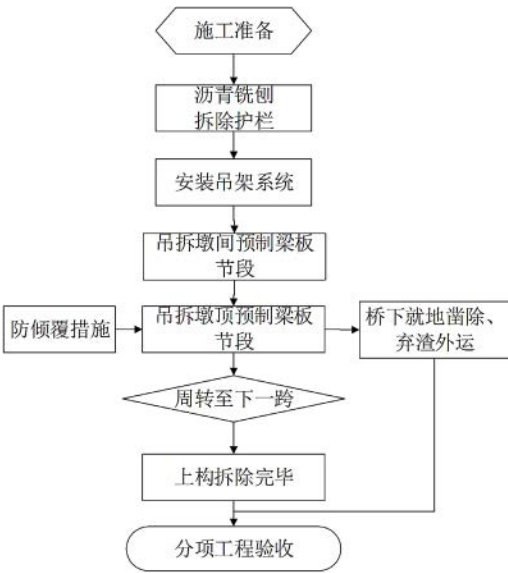
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种旧桥预制梁板快速拆除装置及施工方法

(57) 摘要

本发明提供一种旧桥预制梁板快速拆除装置及施工方法,包括多个连续千斤顶和钢绞线,多个连续千斤顶设置在贝雷梁上,钢绞线穿过连续千斤顶和贝雷梁,钢绞线上端设有上锚具,上锚具抵靠在连续千斤顶上端,连续千斤顶与贝雷梁之间设有上横梁。提高旧桥预制梁板拆除的施工效率、增强旧桥预制梁板拆除的安全性,降低拆除成本,采用一种旧桥预制梁板快速拆除装置及施工方法,步骤简单、设计合理且施工简便、使用效果好,能简便、快速完成旧桥拆预制梁板拆除施工过程,并且施工过程安全、可靠,施工周期短,经济实用。



1. 一种旧桥预制梁板快速拆除装置,其特征是:包括多个连续千斤顶(103)和钢绞线(101),多个连续千斤顶(103)设置在贝雷梁(10)上,钢绞线(101)穿过连续千斤顶(103)和贝雷梁(10),钢绞线(101)上端设有上锚具(102),上锚具(102)抵靠在连续千斤顶(103)上端,连续千斤顶(103)与贝雷梁(10)之间设有上横梁(104)。

2. 根据权利要求1所述一种旧桥预制梁板快速拆除装置,其特征是:贝雷梁(10)用于设置在预制梁板(7)上,多个钢绞线(101)穿过预制梁板(7),且钢绞线(101)下端设有下锚具(108),下横梁(105)设置在多根钢绞线(101)上,且下横梁(105)下端与下锚具(108)连接。

3. 根据权利要求1所述一种旧桥预制梁板快速拆除装置,其特征是:上横梁(104)与连续千斤顶(103)之间设有定位垫板(106),定位垫板(106)上方设有定位凹槽,连续千斤顶(103)下端设置在定位凹槽中,定位垫板(106)下表面抵靠在上横梁(104)上。

4. 根据权利要求3所述一种旧桥预制梁板快速拆除装置,其特征是:定位垫板(106)下方两侧设有定位卡爪(109),定位卡爪(109)卡在上横梁(104)两侧。

5. 根据权利要求1-4任一项所述一种旧桥预制梁板快速拆除装置的施工方法,其特征是:该方法包括:

S1、将待拆除旧桥的半幅进行临时封闭,另半幅通行,对应拆除的半幅旧桥底面和侧面一定区域内无车辆通行,最大程度的确保旧桥拆除过程中的正常交通通行和安全防护需要;

S2、桥面铺装层铣刨,采用铣刨机对当前所施工梁段上的所述桥面铺装层进行铣刨,减轻桥梁自重,材料分开处理;

S3、混凝土防撞护栏(2)拆除采用起重机(6)吊装拆除的施工方法,待拆混凝土防撞护栏(2)用绳锯(1)绳锯切割、纵桥向根据起重机(6)性能进行分段切割和分段吊装,用水钻在待拆混凝土防撞护栏(2)相应位置钻满足要求的吊装工艺孔;

S4、支座及伸缩缝的拆除,根据支座与预制梁板(7)的连接情况,采用顶升装置将支座与预制梁板(7)连接进行释放,后续预制梁板(7)拆除后,再拆除支座;在拆除旧桥预制梁板(7)时,应先切割伸缩缝处的连接,伸缩缝橡胶条直接用剪刀剪断,伸缩缝纵向钢架采用氧割进行切除;

S5、将待拆预制梁板(7)根据预先确定的施工方法,将待拆预制梁板(7)进行板块划分,具体分为待拆预制梁板墩顶节段(705)和待拆预制梁板墩间节段(704),分割完成后,利用彩色环保喷漆做好标记;

S6、切割前,预制梁板墩顶节段(705)临时固定,利用移动式升降作业操作平台,在墩顶的支座两侧安装钢板垫块,垫实垫牢,防止待拆预制梁板(7)切断后,预制梁板墩顶节段(705)倾覆;

S7、拆梁结构主要由承重贝雷梁(10)、上横梁(104)、下横梁(105)、连续千斤顶(103)、定位垫板(106)、钢绞线(101)、上锚具(102)等组成;

具体安装如下,起重机(6)站在待拆预制梁板(7)临跨位置,贝雷梁(10)通过平板车运至待拆预制梁板(7)临跨位置,起重机(6)起吊贝雷梁(10)至所述当前待拆预制梁板(7),考虑待拆预制梁板(7)的重量、贝雷梁(10)的数量和下放连续千斤顶(103)因素,考虑单榀预制梁板(7)设置多个吊点,同时下放多个榀预制梁板墩间节段(704);

利用起重机(6)安装上横梁(104)和连续千斤顶(103),人工安装上锚具(102)和定位垫

板(106)；

据测量放样确定下放工艺孔位置，在预制梁板(7)上做出标记，采用水钻钻孔，确保钻孔的垂直度，钢绞线(101)穿过上锚具(102)、连续千斤顶(103)、上横梁(104)和下横梁(105)，利用连续千斤顶(103)将钢绞线(101)通过下放工艺孔送至桥下，桥下作业人员安装下横梁(105)和下锚具(108)，并将下端利用夹片进行锚固，利用连续千斤顶(103)将下横梁(105)提升至待拆预制梁板(7)底并进行预起重，以保证钢绞线(101)张拉力与实际下放张拉力相等，防止冲击力的产生；

S8、根据切割板块划分，利用绳锯(1)切割，先横向切割再纵向切割，切割过程中，由于预应力放张，对拆桥过程有利，可考虑同时切除；

S9、下放前，检查支垫是否牢固，连续千斤顶(103)设备是否正常工作，锚固是否满足要求，拆梁结构系统是否预起重到位，经检查无误后开始下放，下放过程中，应保持各个吊点下放均匀同步，专人观察锚固情况，下放到位后，将钢绞线(101)取出，以备下次使用，利用破碎机在桥下原地碎梁，碎梁场地四周设置警戒线及施工告示，防止碎渣外溅伤人，破碎完成后，将碎渣运至指定地点；

S10、利用起重机(6)将连续千斤顶(103)、上横梁(104)及其组件周转至相邻跨桥面上，逐片吊装转移单片待拆预制梁板(7)上的贝雷梁(10)至相邻跨，按照步骤S6安装的顺序重新安装连续千斤顶(103)、上横梁(104)组件；

S11、拆除预制梁板墩顶节段(705)，首先将预制梁板墩顶节段(705)进行划分，划分为多好多个节段，分段的目的是保证吊重在起重机性能范围内，首先将预制梁板墩顶节段(705)进行划分，并做好标记，利用绳锯(1)进行切割，切割完成后采用钢丝绳兜底吊，钢丝绳与混凝土接触面设置橡胶皮，检查无误后，起重机(6)站在相邻跨将预制梁板墩顶节段(705)吊放至地面；

S12、重复S1-S10的做法，直至预制梁板(7)拆除完成。

一种旧桥预制梁板快速拆除装置及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及土木工程桥梁上部结构施工领域,尤其是涉及一种旧桥预制梁板快速拆除装置及施工方法。

背景技术

[0002] 桥梁拆除正在进入了一个高速发展时期,而相关方面的技术研究滞后。对目前桥梁拆除方法进行归类,可分为爆破拆除法和机械拆除法两个大的类别,每个类别又包含了多种不同的拆除方法,均有各自的适用范围,应根据桥梁实际情况进行分析选用。采用爆破方式对桥梁进行拆除具有工期短、费用低的特点,对于改扩建桥梁拆除时,通常采用半幅桥拆除、半幅桥通车的方式,在这种情况下采用爆破法拆除很不安全。

[0003] 机械拆除法是指利用机械设备对桥梁进行破碎、分割、吊运等形式进行拆除。常用的旧桥预制梁拆除包含架桥机吊拆法、桥下设支架+分块起重机吊拆、桥下无支架+桥上设起重机整体吊拆和桥下设起重机整体吊拆。架桥机吊拆法成本高,针对不同类型的梁板适用性不强且架桥机周转难;桥下设支架+分块吊拆,要求支架下方地基满足承载力要求,造价高,且分块切除工期长;桥下无支架,桥上设起重机整体吊拆,起重机起重范围内临近既有运营线,安全风险高,起重机性能要求高,可能存在桥上起重机超过公路设计荷载,不满足拆除要求;桥下设起重机整体吊拆,桥下站位空间受限,对地基承载力要求高,受环境影响大。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种旧桥预制梁板快速拆除装置及施工方法,解决架桥机吊拆法成本高,针对不同类型的梁板适用性不强且架桥机周转难的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种旧桥预制梁板快速拆除装置,包括多个连续千斤顶和钢绞线,多个连续千斤顶设置在贝雷梁上,钢绞线穿过连续千斤顶和贝雷梁,钢绞线上端设有上锚具,上锚具抵靠在连续千斤顶上端,连续千斤顶与贝雷梁之间设有上横梁。

[0006] 优选方案中,贝雷梁用于设置在预制梁板上,多个钢绞线穿过预制梁板,且钢绞线下端设有下锚具,下横梁设置在多根钢绞线上,且下横梁下端与下锚具连接。

[0007] 优选方案中,上横梁与连续千斤顶之间设有定位垫板,定位垫板上端设有定位凹槽,连续千斤顶下端设置在定位凹槽中,定位垫板下表面抵靠在上横梁上。

[0008] 优选方案中,定位垫板下方两侧设有定位卡爪,定位卡爪卡在上横梁两侧。

[0009] 该方法包括:

S1、将待拆除旧桥的半幅进行临时封闭,另半幅通行,对应拆除的半幅旧桥底面和侧面一定区域内无车辆通行,最大程度的确保旧桥拆除过程中的正常交通通行和安全防护需要;

S2、桥面铺装层铣刨,采用铣刨机对当前所施工梁段上的所述桥面铺装层进行铣

刨,减轻桥梁自重,材料分开处理;

S3、混凝土防撞护栏拆除采用起重机吊装拆除的施工方法,待拆混凝土防撞护栏用绳锯绳锯切割、纵桥向根据起重机性能进行分段切割和分段吊装,用水钻在待拆混凝土防撞护栏相应位置钻满足要求的吊装工艺孔;

S4、支座及伸缩缝的拆除,根据支座与预制梁板的连接情况,采用顶升装置将支座与预制梁板连接进行释放,后续预制梁板拆除后,再拆除支座;在拆除旧桥预制梁板时,应先切割伸缩缝处的连接,伸缩缝橡胶条直接用剪刀剪断,伸缩缝纵向钢架采用氧割进行切除;

S5、将待拆预制梁板根据预先确定的施工方法,将待拆预制梁板进行板块划分,具体分为待拆预制梁板墩顶节段和待拆预制梁板墩间节段,分割完成后,利用彩色环保喷漆做好标记;

S6、切割前,预制梁板墩顶节段临时固定,利用移动式升降作业操作平台,在墩顶的支座两侧安装钢板垫块,垫实垫牢,防止待拆预制梁板切断后,预制梁板墩顶节段倾覆;

S7、拆梁结构主要由承重贝雷梁、上横梁、下横梁、连续千斤顶、定位垫板、钢绞线、上锚具等组成;

具体安装如下,起重机站在待拆预制梁板临跨位置,贝雷梁通过平板车运至待拆预制梁板临跨位置,起重机起吊贝雷梁至所述当前待拆预制梁板,考虑待拆预制梁板的重量、贝雷梁的数量和下放连续千斤顶因素,考虑单榀预制梁板设置多个吊点,同时下放多个榀预制梁板墩间节段;

利用起重机安装上横梁和连续千斤顶,人工安装上锚具和定位垫板;

据测量放样确定下放工艺孔位置,在预制梁板上做出标记,采用水钻钻孔,确保钻孔的垂直度,钢绞线穿过上锚具、连续千斤顶、上横梁和下横梁,利用连续千斤顶将钢绞线通过下放工艺孔送至桥下,桥下作业人员安装下横梁和下锚具,并将下端利用夹片进行锚固,利用连续千斤顶将下横梁提升至待拆预制梁板底并进行预起重,以保证钢绞线张拉力与实际下放张拉力相等,防止冲击力的产生;

S8、根据切割板块划分,利用绳锯切割,先横向切割再纵向切割,切割过程中,由于预应力放张,对拆桥过程有利,可考虑同时切除;

S9、下放前,检查支垫是否牢固,连续千斤顶设备是否正常工作,锚固是否满足要求,拆梁结构系统是否预起重到位,经检查无误后开始下放,下放过程中,应保持各个吊点下放均匀同步,专人观察锚固情况,下放到位后,将钢绞线取出,以备下次使用,利用破碎机在桥下原地碎梁,碎梁场地四周设置警戒线及施工告示,防止碎渣外溅伤人,破碎完成后,将碎渣运至指定地点;

S10、利用起重机将连续千斤顶、上横梁及其组件周转至相邻跨桥面上,逐片吊装转移单片待拆预制梁板上的贝雷梁至相邻跨,按照步骤S6安装的顺序重新安装连续千斤顶、上横梁组件;

S11、拆除预制梁板墩顶节段,首先将预制梁板墩顶节段进行划分,划分为多好个节段,分段的目的是保证吊重在起重机性能范围内,首先将预制梁板墩顶节段进行划分,并做好标记,利用绳锯进行切割,切割完成后采用钢丝绳兜底吊,钢丝绳与混凝土接触面设置橡胶皮,检查无误后,起重机站在相邻跨将预制梁板墩顶节段吊放至地面;

S12、重复S1-S10的做法,直至预制梁板拆除完成。

[0010] 本发明提供了一种旧桥预制梁板快速拆除装置及施工方法,提高旧桥预制梁板拆除的施工效率、增强旧桥预制梁板拆除的安全性,降低拆除成本,采用一种旧桥预制梁板快速拆除装置及施工方法,步骤简单、设计合理且施工简便、使用效果好,能简便、快速完成旧桥拆预制梁板拆除施工过程,并且施工过程安全、可靠,施工周期短,经济实用。

[0011] 该发明所涉及的技术解决方案,具有以下优点:

1、施工方法步骤简单、设计合理且施工简便,投入施工成本较低;

2、使用效果好、安全风险小,并且能最大限度地避免资源浪费,降低施工成本。相比传统施工方法,施工进度加快且施工周期变短,所采用的机械设备少,因而能大幅度减少管理费用和机械投入费用;

3、所采用的拆除结构简单且加工制作简便,投入成本较低;

4、所采用的拆系统结构设计合理,包括贝雷梁、上下横梁,连续千斤顶、相关垫板及组件,直接选用成品,简单且加工制作简便,投入成本较低,并且稳固且承载能力强,所采用的吊架使用操作简便,与连续千斤顶连接方便,使用效果好且实用价值高,实际施工简便,能对多片预制梁板同时进行拆除,吊装过程平稳,并且能满足不同梁片需拆除梁段的整组吊放需求。

[0012] 5、所采用的连续千斤顶体积小、重量轻、操作简便、使用灵活、起重量大、速度快、施工安全可靠,适用于整体结构的提升和下放,千斤顶只需与垫板垫实,无需进行其他加工,操作简单,吊放匀速安全平稳。

[0013] 6、所采用的拆除使用效果好且实用价值高,锚固材料例如钢绞线,锚具,材料来源方便,无需进行二次加工,质量易于保证。

[0014] 综上所述,本发明方法步骤简单、设计合理且施工简便、使用效果好,能简便、快速完成预制梁板拆除施工过程,并且施工过程安全、可靠,施工周期短,经济实用。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

图1是本发明施工流程图;

图2是本发明预制梁板分区切割示意图;

图3是本发明混凝土防撞护栏切割拆除示意图;

图4是本发明连续千斤顶与贝雷梁安装示意图;

图5是本发明贝雷梁安装主视示意图;

图6是本发明贝雷梁安装左视示意图;

图7是本发明预制梁板拆解下放示意图;

图8是本发明预制梁板拆解下放左视示意图;

图9是本发明相邻预制梁板块速拆除示意图;

图10是本发明相邻预制梁板块速拆除左视示意图;

图11是本发明预制梁板墩顶节段拆除示意图;

图12是本发明预制梁板墩顶节段拆除切割示意图。

[0016] 图中:绳锯1;混凝土防撞护栏2;缓冲材料3;警戒区4;地面5;起重机6;预制梁板7;

纵向切割线701;横向切割线702;护栏切割线703;预制梁板墩间节段704;预制梁板墩顶节段705;盖梁8;墩柱9;贝雷梁10;钢绞线101;上锚具102;连续千斤顶103;上横梁104;下横梁105;定位垫板106;钢垫板107;下锚具108;定位卡爪109。

具体实施方式

[0017] 实施例1

如图1~12所示,一种旧桥预制梁板快速拆除装置,包括多个连续千斤顶103和钢绞线101,多个连续千斤顶103设置在贝雷梁10上,钢绞线101穿过连续千斤顶103和贝雷梁10,钢绞线101上端设有上锚具102,上锚具102抵靠在连续千斤顶103上端,连续千斤顶103与贝雷梁10之间设有上横梁104。连续千斤顶体积小、重量轻、操作简便、使用灵活、起重量大、剪度高、施工安全可靠,适用于整体结构的提升和下放。上下横梁采用型钢,并采用垫板与连续千斤顶、待拆预制梁板和贝雷梁支撑牢固,型钢抗弯刚度大,采用垫板作为应力扩散板,减少局部应力居中,发生局部破坏,满足旧桥拆除过程中的受力要求。贝雷梁可根据待拆预制梁板的重量及跨度,可选用普通型贝雷梁和加强型贝雷梁,贝雷梁的片数也阔以进行调整,贝雷梁的前后两端分别搭设于预制梁板墩顶节段,预制梁板墩顶节段与墩柱在同一竖直面,受力均匀,稳定。

[0018] 优选方案中,贝雷梁10用于设置在预制梁板7上,多个钢绞线101穿过预制梁板7,且钢绞线101下端设有下锚具108,下横梁105设置在多根钢绞线101上,且下横梁105下端与下锚具108连接。钢绞线和锚具等均为成品,购买方便,材料在满足要求的前提下可重复使用,剪用率高,强度和耐久性好,同时锚具的孔数和钢绞线的数量可根据待拆预制梁板的重量及跨度进行调整。

[0019] 优选方案中,上横梁104与连续千斤顶103之间设有定位垫板106,定位垫板106上方设有定位凹槽,连续千斤顶103下端设置在定位凹槽中,定位垫板106下表面抵靠在上横梁104上。定位垫板106下方两侧设有定位卡爪109,定位卡爪109卡在上横梁104两侧。安装更加简单,能够使连续千斤顶103更稳定的安装在上横梁104上。

[0020] 实施例2

结合实施例2进一步说明,如图1-12所示结构,步骤一:将待拆除旧桥的半幅进行临时封闭,另半幅通行,对应拆除的半幅旧桥底面和侧面一定区域内无车辆通行,最大程度的确保旧桥拆除过程中的正常交通通行和安全防护需要;

步骤二:桥面铺装层铣刨,采用铣刨机对当前所施工梁段上的所述桥面铺装层进行铣刨,减轻桥梁自重,材料分开处理;

步骤三:按照附图2和附图3所示,混凝土防撞护栏2拆除采用起重机6吊装拆除的施工方法,待拆混凝土防撞护栏2用绳锯1绳锯切割、纵桥向根据起重机6性能进行分段切割和分段吊装,用水钻在待拆混凝土防撞护栏2相应位置钻满足要求的吊装工艺孔;

步骤四:支座及伸缩缝的拆除,根据支座与预制梁板7的连接情况,采用顶升装置将支座与预制梁板7连接进行释放,后续预制梁板7拆除后,再拆除支座;在拆除旧桥预制梁板7时,应先切割伸缩缝处的连接,伸缩缝橡胶条直接用剪刀剪断,伸缩缝纵向钢架采用氧割进行切除;

步骤五:按照附图2所示,将待拆预制梁板7根据预先确定的施工方法,将待拆预制

梁板7进行板块划分,具体分为待拆预制梁板墩顶节段705和待拆预制梁板墩间节段704,分割完成后,利用彩色环保喷漆做好标记;

步骤六:切割前,预制梁板墩顶节段705临时固定,利用移动式升降作业操作平台,在墩顶的支座两侧安装钢板垫块,垫实垫牢,防止待拆预制梁板7切断后,预制梁板墩顶节段705倾覆;

步骤七:按照附图4、附图5和附图6安装拆梁结构,拆梁结构主要由承重贝雷梁10、上横梁104、下横梁105、连续千斤顶103、定位垫板106、钢绞线101、上锚具102等组成;

具体安装如下,起重机6站在待拆预制梁板7临跨位置,贝雷梁10通过平板车运至待拆预制梁板7临跨位置,起重机6起吊贝雷梁10至所述当前待拆预制梁板7,考虑待拆预制梁板7的重量、贝雷梁10的数量和下放连续千斤顶103因素,考虑单榀预制梁板7设置多个吊点,同时下放多个榀预制梁板墩间节段704;

利用起重机6安装上横梁104和连续千斤顶103,人工安装上锚具102和定位垫板106;

据测量放样确定下放工艺孔位置,在预制梁板7上做出标记,采用水钻钻孔,确保钻孔的垂直度,钢绞线101穿过上锚具102、连续千斤顶103、上横梁104和下横梁105,利用连续千斤顶103将钢绞线101通过下放工艺孔送至桥下,桥下作业人员安装下横梁105和下锚具108,并将下端利用夹片进行锚固,利用连续千斤顶103将下横梁105提升至待拆预制梁板7底并进行预起重,以保证钢绞线101张拉力与实际下放张拉力相等,防止冲击力的产生;

步骤八:按照附图2根据切割板块划分,根据切割板块划分,利用绳锯1切割,先横向切割再纵向切割,切割过程中,由于预应力放张,对拆桥过程有利,可考虑同时切除;

步骤九:按照附图7和附图8,下放前,下放前,检查支垫是否牢固,连续千斤顶103设备是否正常工作,锚固是否满足要求,拆梁结构系统是否预起重到位,经检查无误后开始下放,下放过程中,应保持各个吊点下放均匀同步,专人观察锚固情况,下放到位后,将钢绞线101取出,以备下次使用,利用破碎机在桥下原地碎梁,碎梁场地四周设置警戒线及施工告示,防止碎渣外溅伤人,破碎完成后,将碎渣运至指定地点;

步骤十:按照附图9和附图10,利用起重机6将连续千斤顶103、上横梁104及其组件周转至相邻跨桥面上,逐片吊装转移单片待拆预制梁板7上的贝雷梁10至相邻跨,按照步骤S6安装的顺序重新安装连续千斤顶103、上横梁104组件;

步骤十一:按照附图11和附图12,拆除预制梁板墩顶节段705,首先将预制梁板墩顶节段705进行划分,划分为多好多个节段,分段的目的是保证吊重在起重机性能范围内,首先将预制梁板墩顶节段705进行划分,并做好标记,利用绳锯1进行切割,切割完成后采用钢丝绳兜底吊,钢丝绳与混凝土接触面设置橡胶皮,检查无误后,起重机6站在相邻跨将预制梁板墩顶节段705吊放至地面;

步骤十二:重复步骤一至步骤十的做法,直至预制梁板7拆除完成。

[0021] 优选的是,桥面铺装层提前铣刨,降低了桥梁自重,间接的降低了起重机械的选择要求,贝雷梁、上下横梁、钢绞线和锚具的承载能力。

[0022] 优选的是,桥梁护栏等附属结构,提前分段拆除,一是降低桥梁自重,二是防止拆除过程中产生不平衡荷载,避免倾覆的可能性;

优选的是,墩顶梁段由于在拆除墩间梁段后,可能存在倾覆的风险,诱发安全事

故,利用移动式升降作业平台将墩顶支座两侧安装钢垫块,防止预制梁板切断后存在倾覆风险;

优选的是,贝雷梁可根据待拆预制梁板的重量及跨度,可选用普通型贝雷梁和加强型贝雷梁,贝雷梁的片数也阔以进行调整,贝雷梁的前后两端分别搭设于预制梁板墩顶节段,预制梁板墩顶节段与墩柱在同一竖直面,受力均匀,稳定;

优选的是,上下横梁采用型钢,并采用垫板与连续千斤顶、待拆预制梁板和贝雷梁支撑牢固,型钢抗弯刚度大,采用垫板作为应力扩散板,减少局部应力居中,发生局部破坏,满足旧桥拆除过程中的受力要求;

优选的是,连续千斤顶体积小、重量轻、操作简便、使用灵活、起重量大、速度快、施工安全可靠,适用于整体结构的提升和下放;

优选的是,钢绞线和锚具等均为成品,购买方便,材料在满足要求的前提下可重复使用,利用率高,强度和耐久性好,同时锚具的孔数和钢绞线的数量可根据待拆预制梁板的重量及跨度进行调整;

优选的是,吊点下放孔的数量,根据待拆预制梁板的重量和跨度和连续千斤顶的型号,可经过计算进行优化调整,以满足下放要求,吊点的合理布置,抗倾覆性强,受力更加均匀,局部混凝土受压减弱;

优选的是,下放到位后,待拆预制梁板就地拆除,避免了高空作业和高处坠落和物体打击的风险;

上述的实施例仅为本发明的优选技术方案,而不应视为对于本发明的限制,本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本发明的保护范围之内。

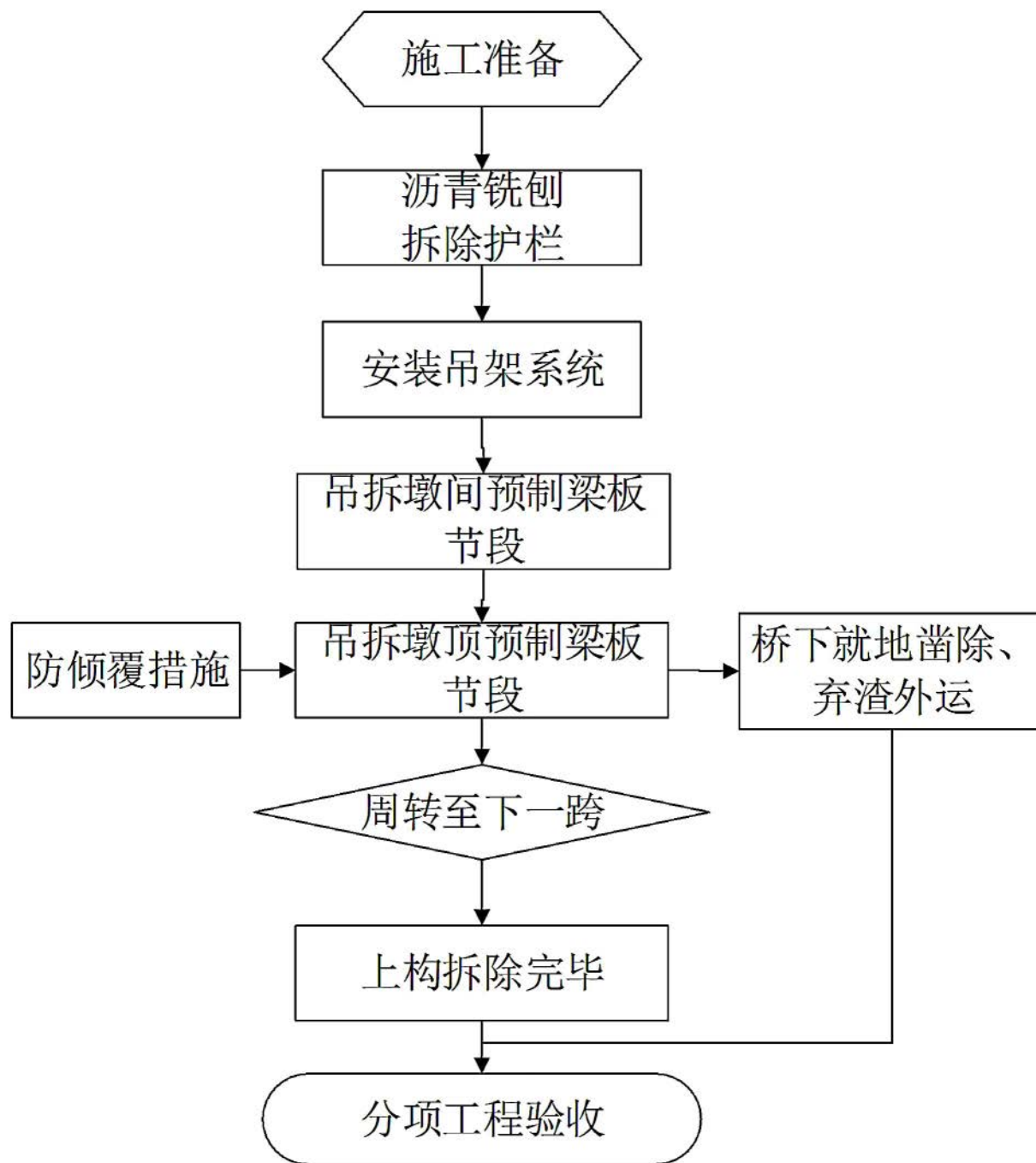


图 1

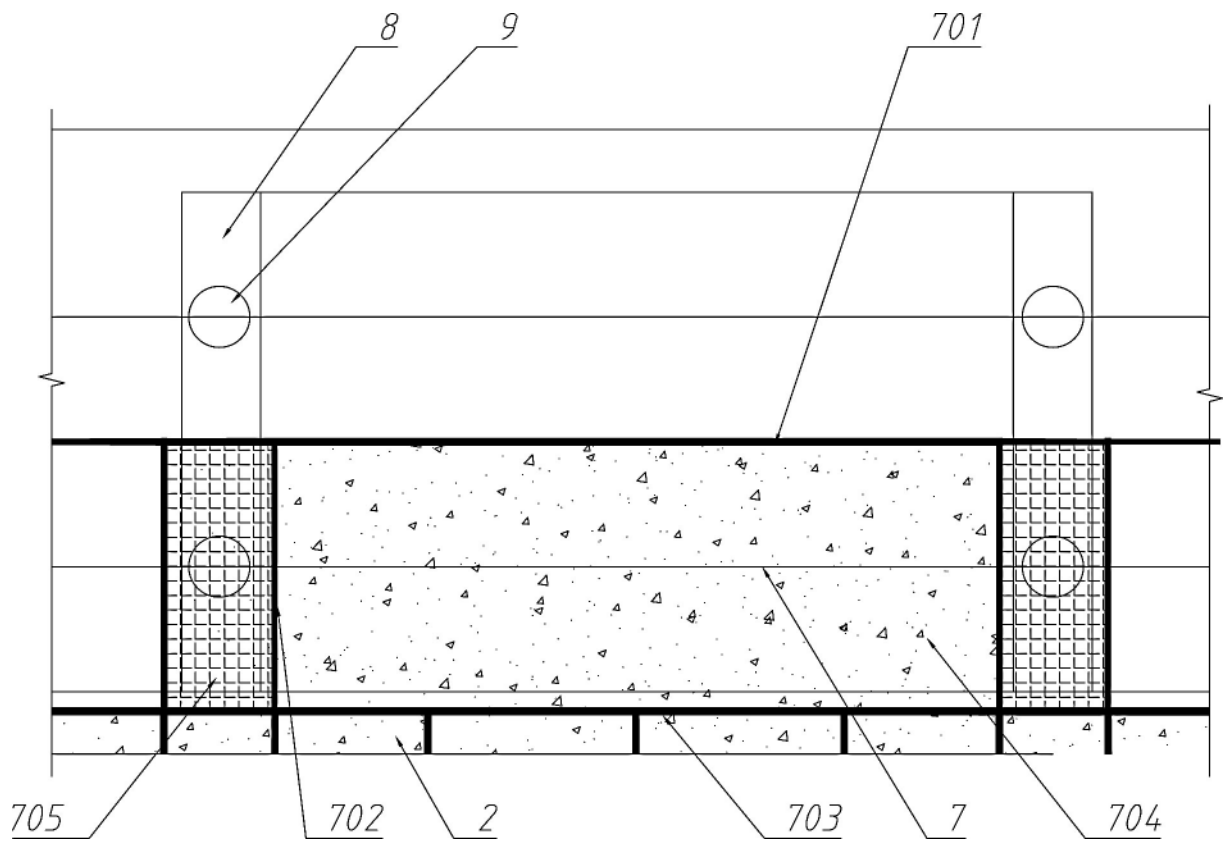


图 2

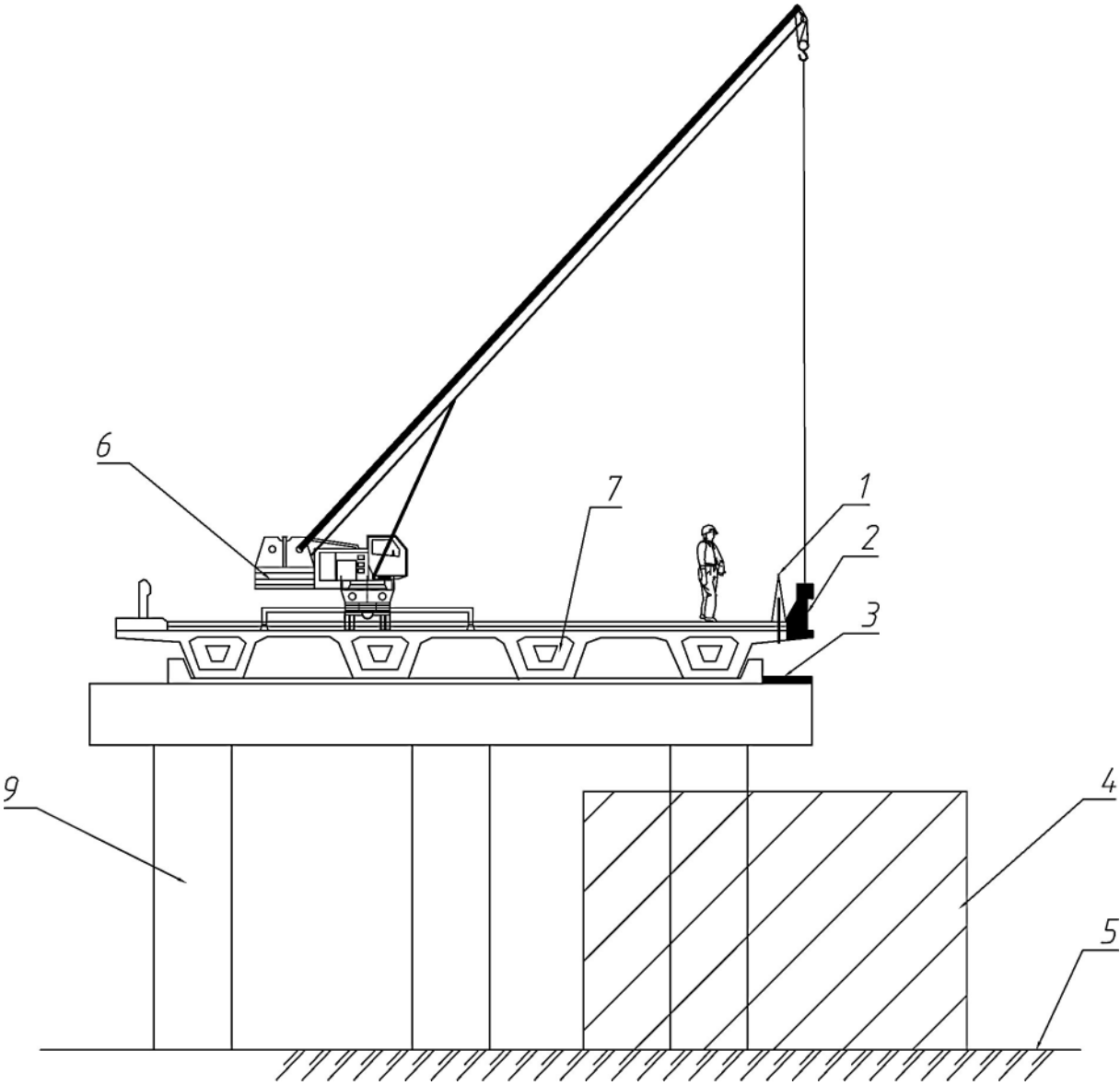


图 3

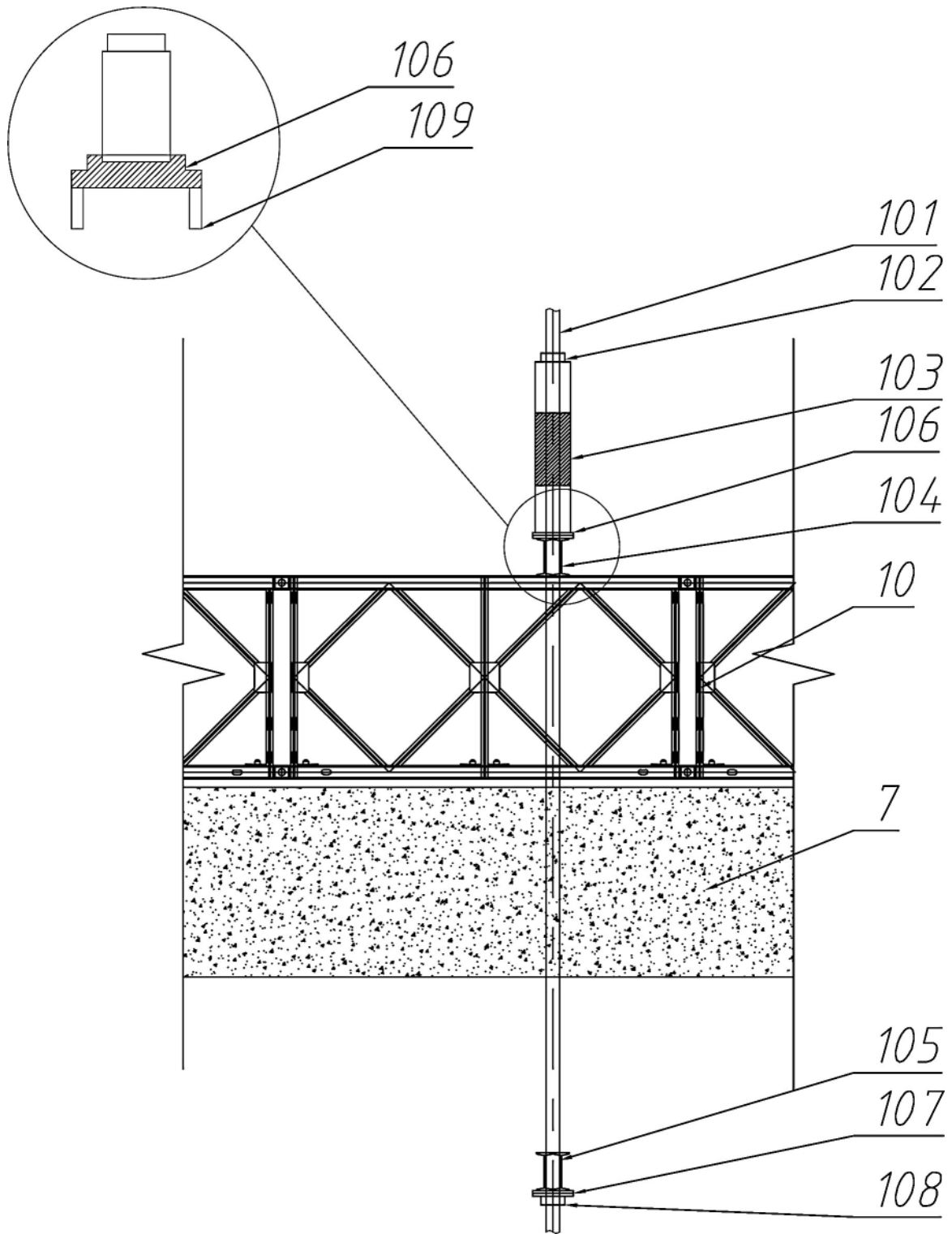


图 4

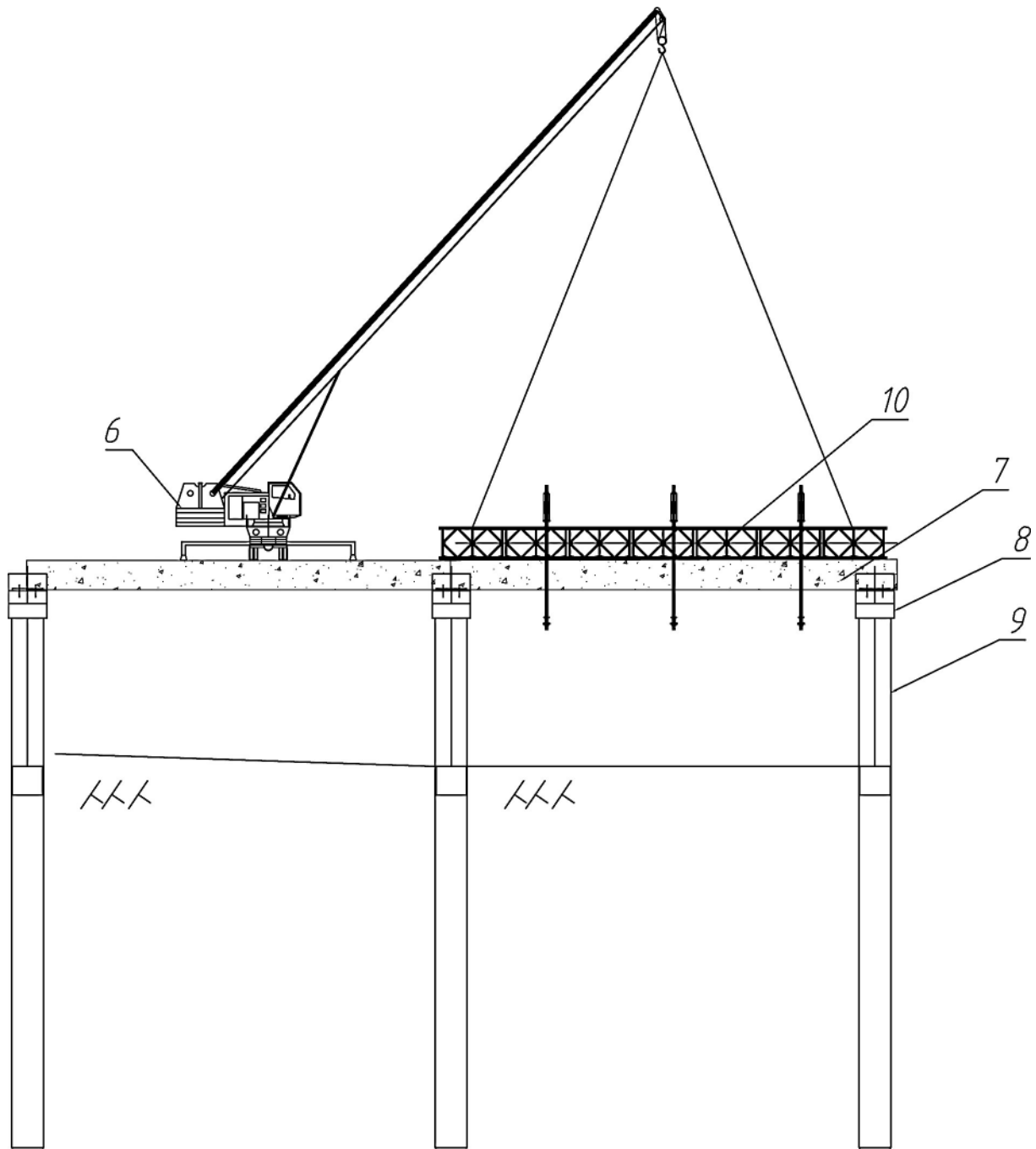


图 5

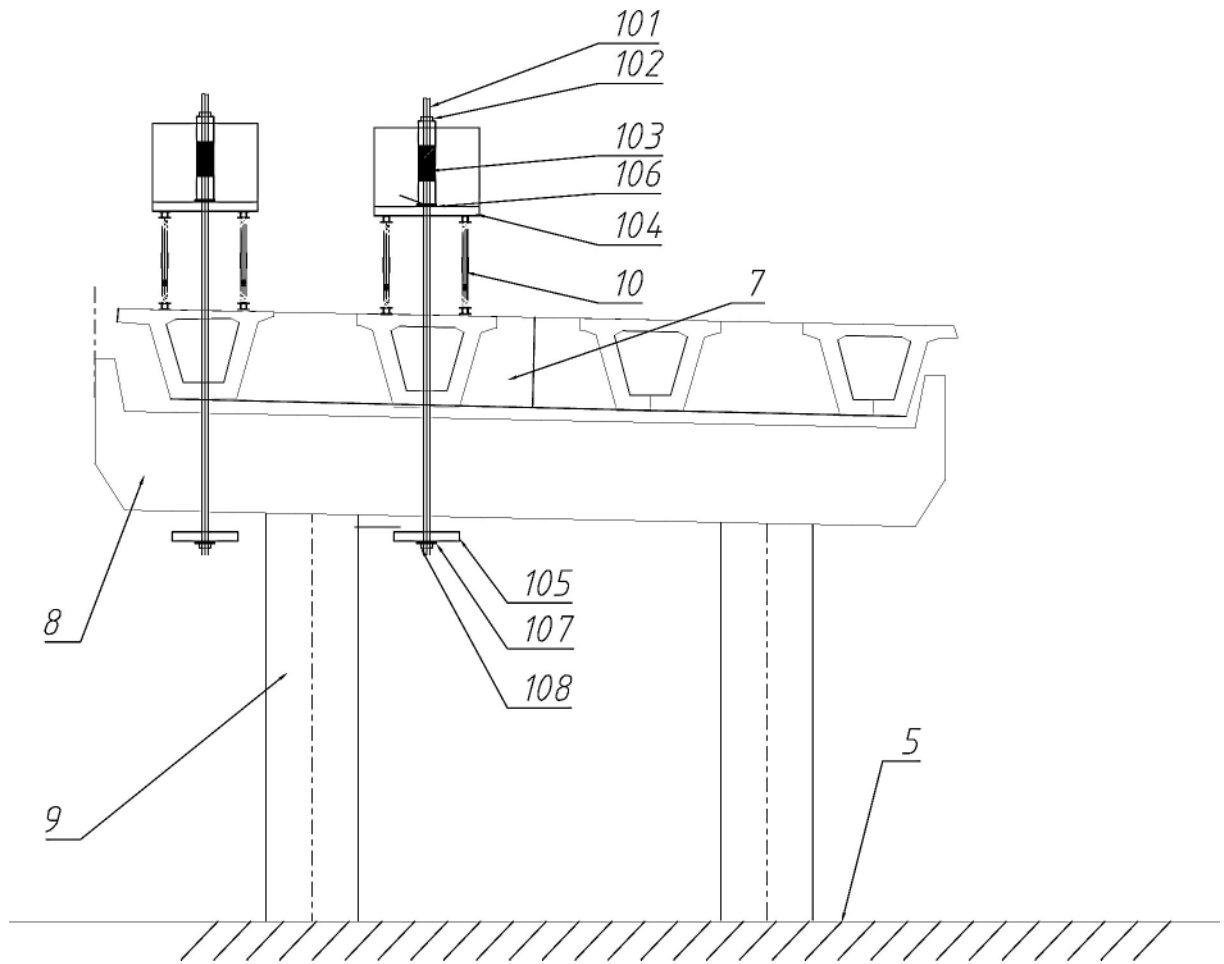


图 6

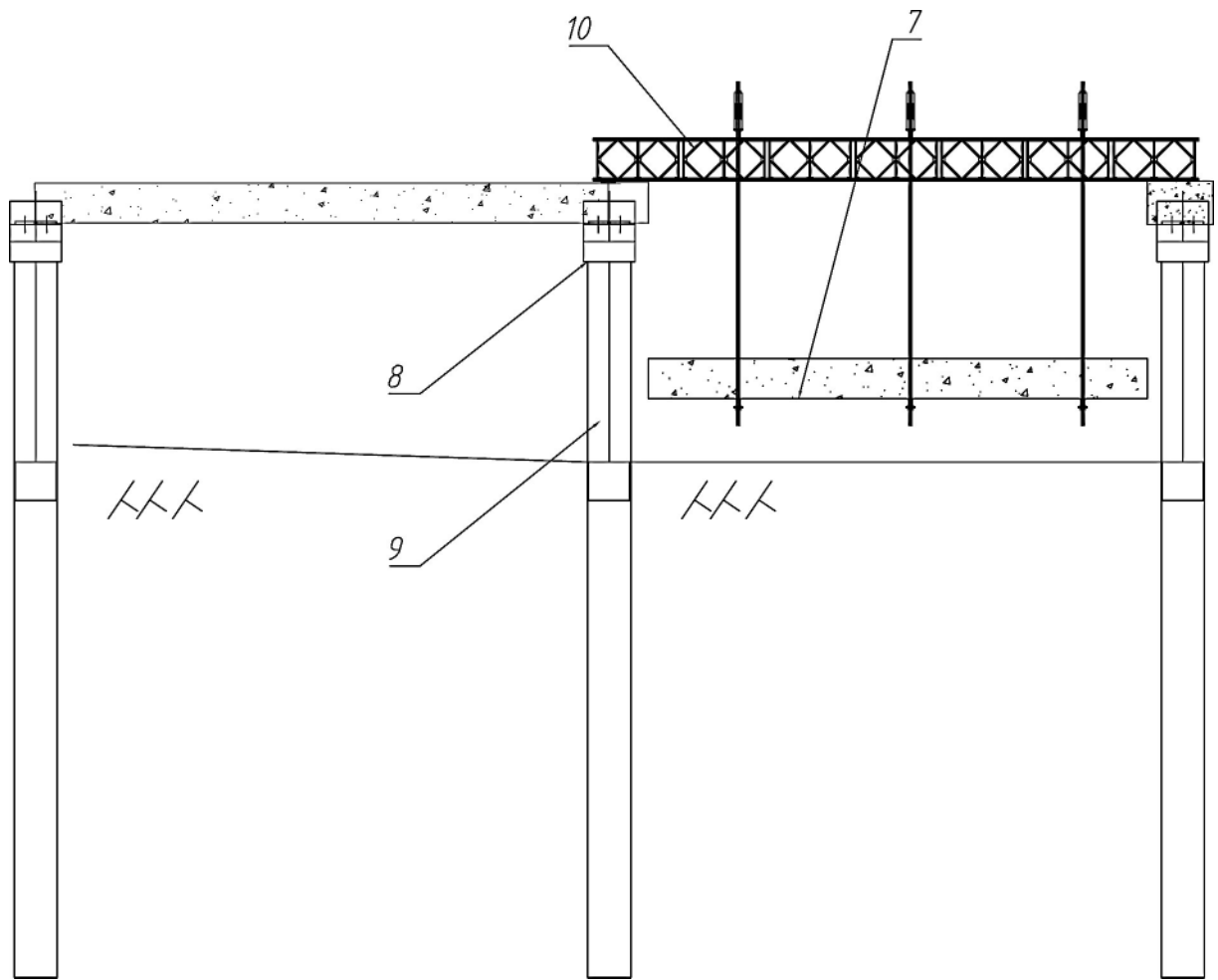


图 7

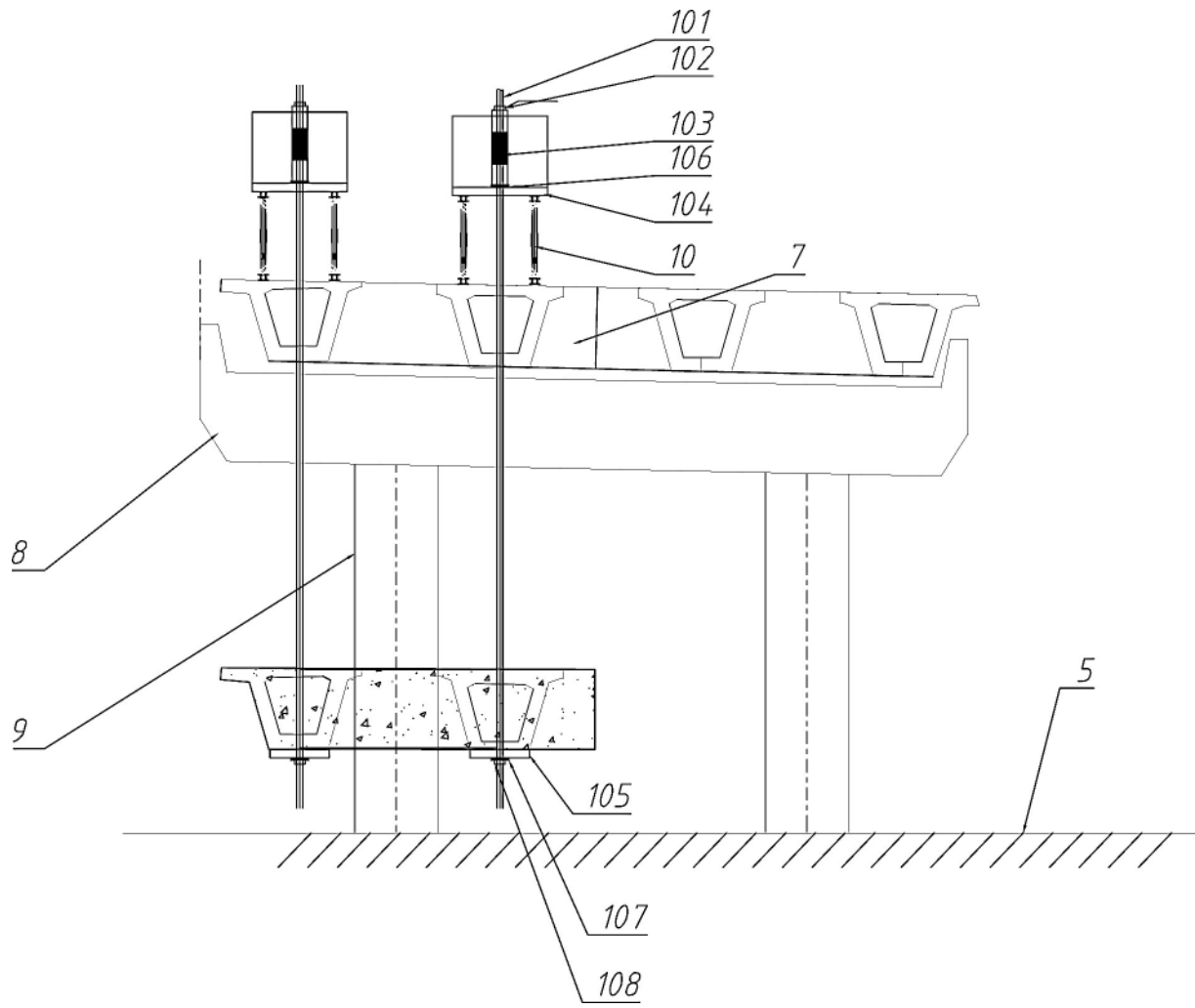


图 8

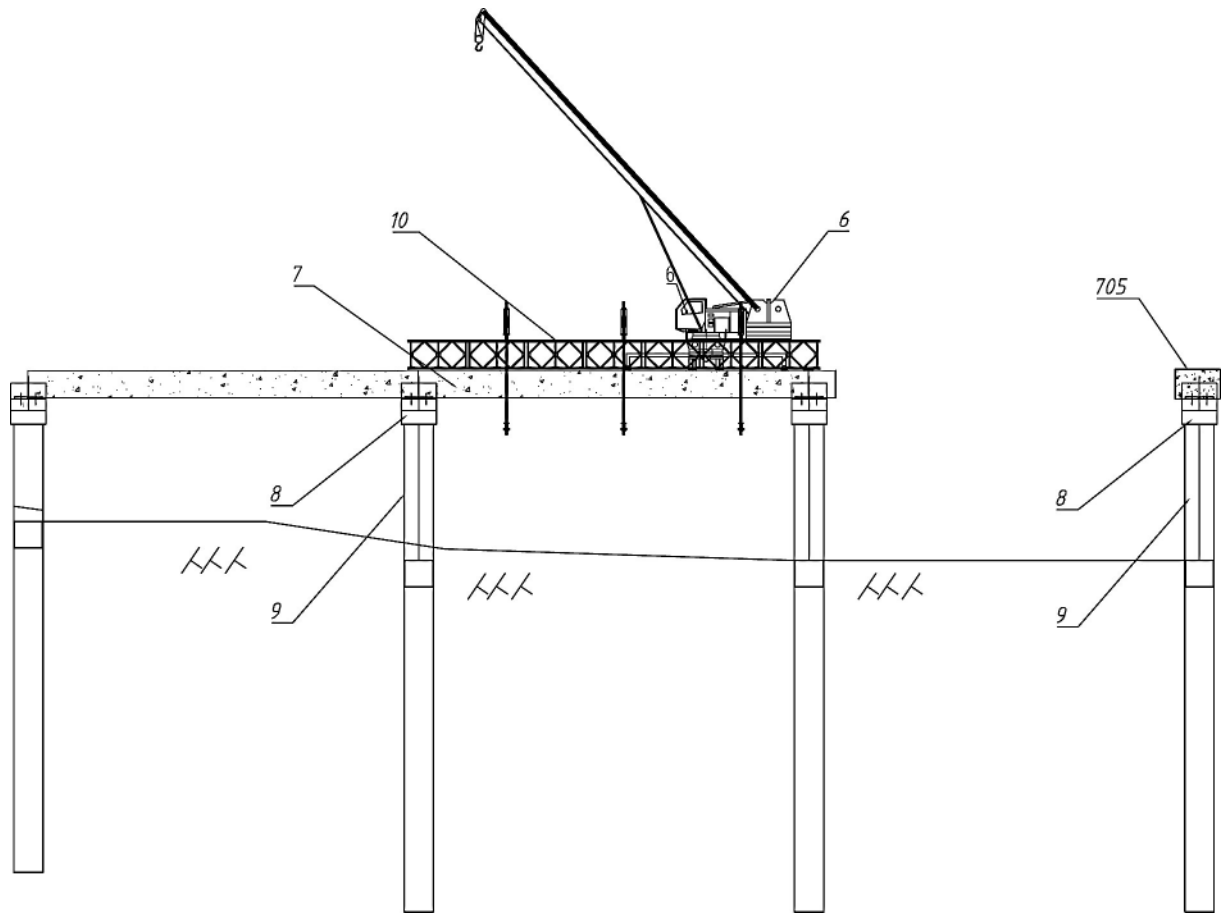


图 9

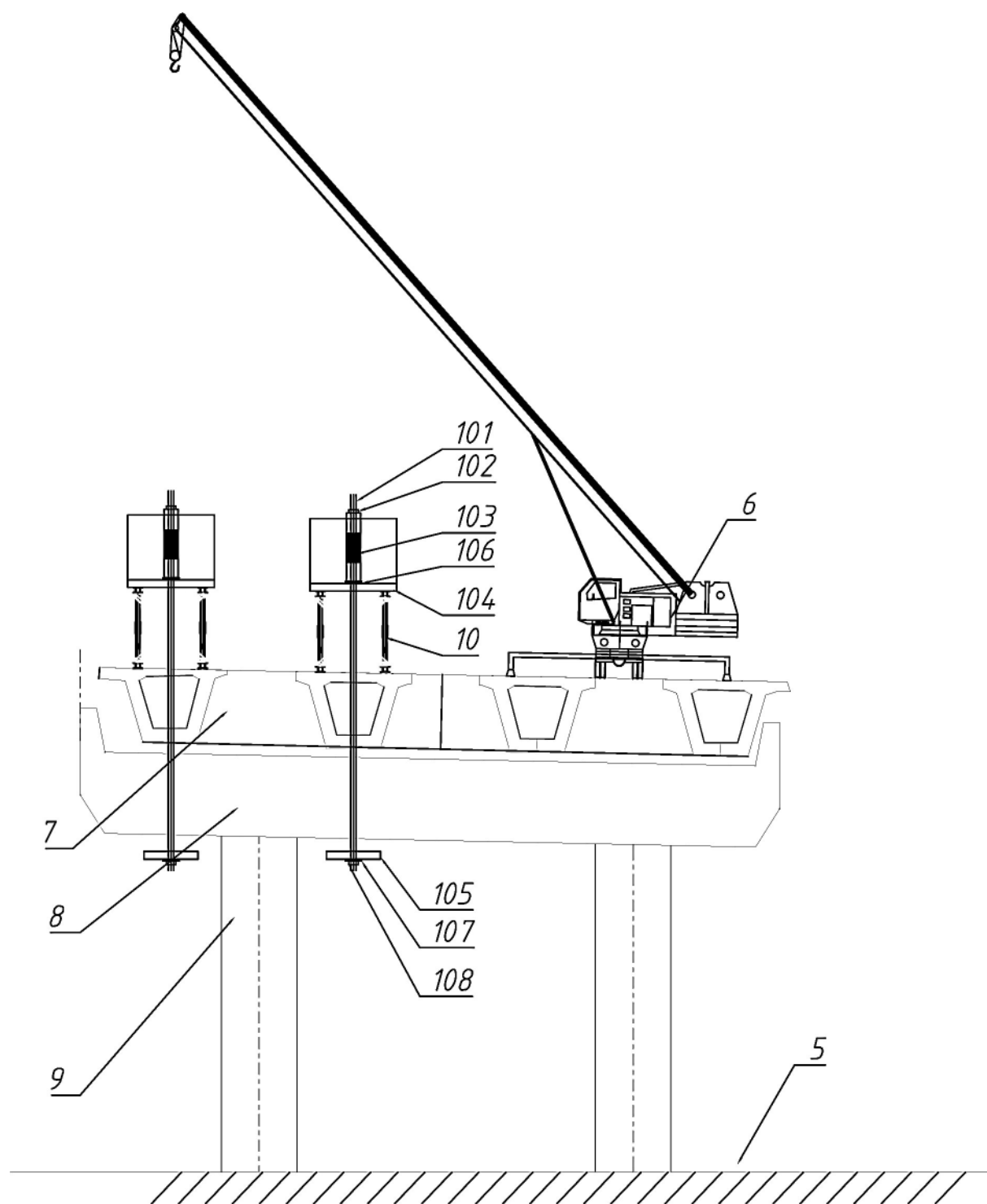


图 10

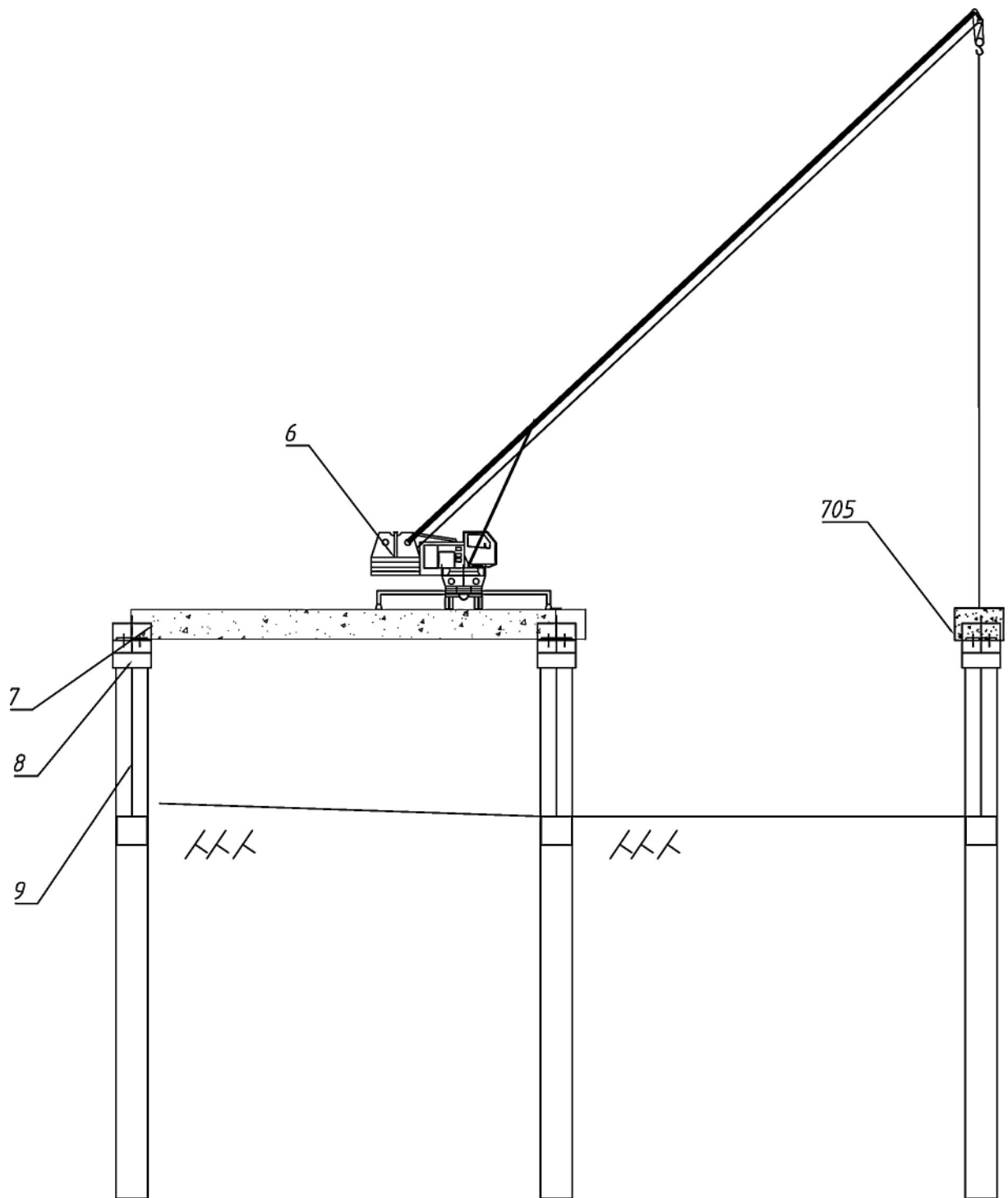


图 11

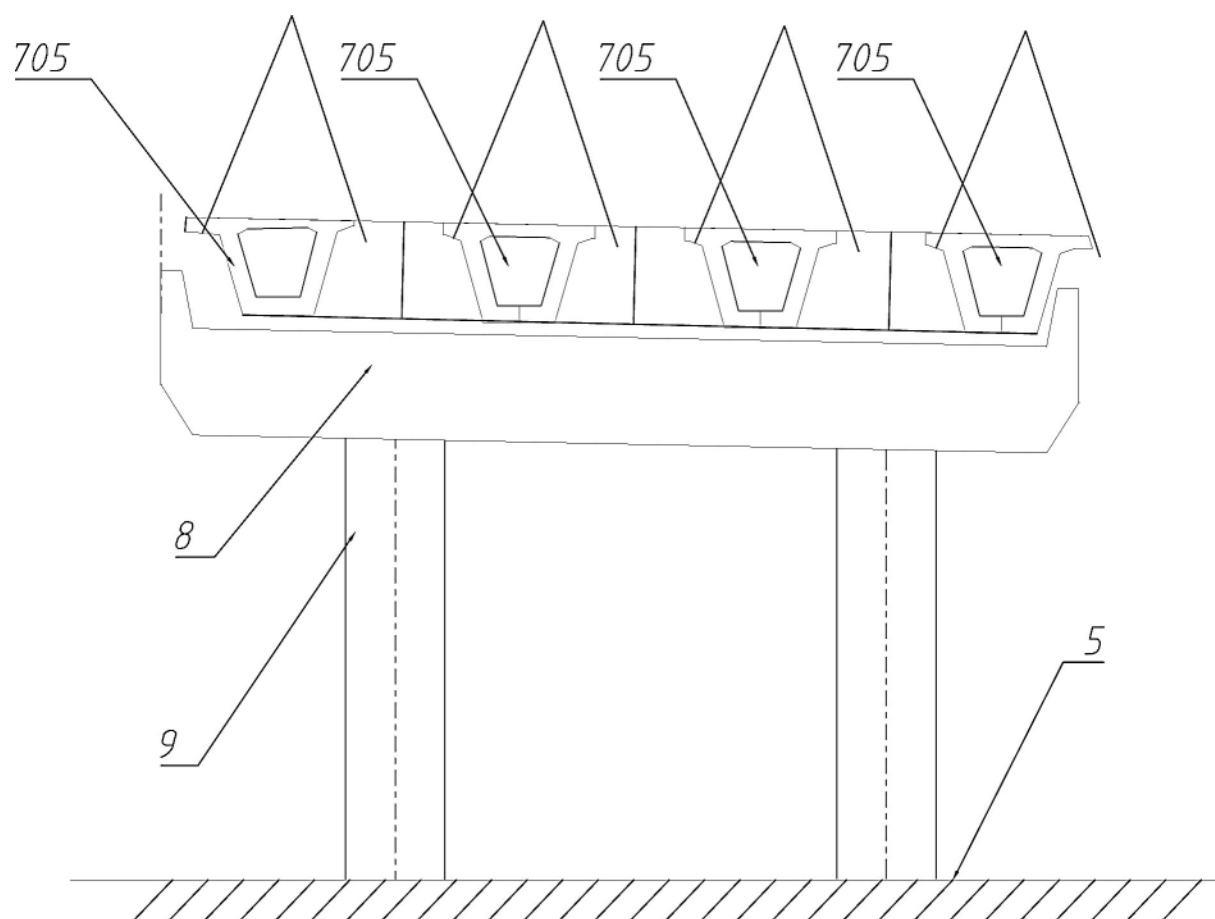


图 12