



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217896185 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202221043784.2

E01D 19/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.29

(73) 专利权人 中铁二十三局集团有限公司

地址 610072 四川省成都市二环西路二段
10号附1号

专利权人 中铁二十三局集团第三工程有限
公司

(72) 发明人 王义春 杜磊强 姜彬 陈辉煌
陈文萍 梁亮 刘咏梅 熊志刚
王红亮 周琪 马敏

(74) 专利代理机构 成都元信知识产权代理有限
公司 51234

专利代理师 赵道刚

(51) Int.Cl.

E01D 19/00 (2006.01)

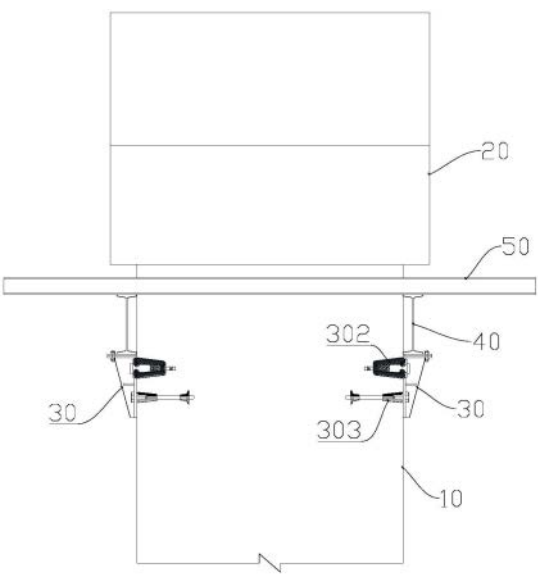
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种盖梁施工结构

(57) 摘要

本实用新型中公开了一种盖梁施工结构,包括设置在墩柱上的支撑构件,所述支撑构件在墩柱上水平朝外伸出设置,位于同一侧的相邻两个支撑构件之间分别设置有支撑梁,位于支撑梁上设置有支架支撑结构;所述支撑构件包括预埋在墩柱内的固定爬锥、定位爬锥和牛腿,所述牛腿通过固定爬锥和定位爬锥固定安装在墩柱上,所述固定爬锥和定位爬锥沿墩柱轴向方向设置于同一直线上。本实用新型的盖梁施工结构中,采用爬锥与牛腿组合的支撑构件能够对盖梁施工支架提供稳定的支撑,在方便施工的同时,能够提高盖梁施工的安全性。通过对爬锥的设置进行优化布置,在保证牛腿整体结构强度的同时,并能够尽可能地减小爬锥拆除后对墩柱结构所造成的影响。



1. 一种盖梁施工结构,其特征在于,包括设置在墩柱上的支撑构件,所述支撑构件在墩柱上水平朝外伸出设置,位于同一侧的相邻两个支撑构件之间分别设置有支撑梁,位于支撑梁上设置有支架支撑结构;

所述支撑构件包括预埋在墩柱内的固定爬锥、定位爬锥和牛腿,所述牛腿通过固定爬锥和定位爬锥固定安装在墩柱上,所述固定爬锥和定位爬锥沿墩柱轴向方向设置于同一直线上。

2. 根据权利要求1所述的盖梁施工结构,其特征在于,所述墩柱为圆柱墩,所述支撑构件沿墩柱中心对称设置于墩柱两侧,所述支撑构件分别沿与盖梁垂直方向向外伸出设置,所述支撑梁分别搭设在相邻两个墩柱上的支撑构件上,所述支撑梁沿盖梁平行方向设置,所述支架支撑结构包括在支撑梁上沿其纵向方向依次设置的多个支撑横梁。

3. 根据权利要求1所述的盖梁施工结构,其特征在于,所述墩柱为过渡墩外空心墩,所述支撑构件沿墩柱中心对称设置于墩柱两侧,所述支撑构件分别沿与盖梁平行的方向向外伸出设置,所述墩柱上沿盖梁横向方向设置有至少两个支撑构件,所述支撑梁分别搭设在位于墩柱同一侧的两个支撑构件上,所述支架支撑结构包括设置于支撑梁上的支撑纵梁和设置于支撑纵梁上的多个搭接梁。

4. 根据权利要求1、2或3所述的盖梁施工结构,其特征在于,所述牛腿包括连接板、支撑板和设置于连接板两侧的加强板,所述连接板上位于加强板之间分别设置有固定孔和定位孔,所述定位孔为沿墩柱轴向方向设置的条形孔。

5. 根据权利要求1、2或3所述的盖梁施工结构,其特征在于,所述固定爬锥包括固定爬锥体和设置在固定爬锥体一端的固定连接筋,所述固定爬锥体另一端设置有用以连接固定螺栓的固定螺孔,所述固定螺孔直径大于固定连接筋直径。

6. 根据权利要求5所述的盖梁施工结构,其特征在于,所述固定螺孔的深度不小于墩柱混凝土保护层厚度。

7. 根据权利要求5所述的盖梁施工结构,其特征在于,所述定位爬锥包括定位爬锥体、设置在定位爬锥体一端的定位连接筋和设置在定位连接筋上的定位件,所述定位爬锥体另一端设置有用以连接定位螺栓的定位螺孔,所述定位螺孔直径大于定位连接筋直径。

8. 根据权利要求7所述的盖梁施工结构,其特征在于,所述固定爬锥体与定位爬锥体均为圆锥台结构,所述固定爬锥体的径向尺寸大于定位爬锥体的径向尺寸。

9. 根据权利要求1所述的盖梁施工结构,其特征在于,位于牛腿与支撑梁之间设置有垫板,所述支撑梁设置在垫板上,所述垫板与牛腿之间在横梁外侧设置有用以连接垫板与牛腿的连接件,所述连接件突出垫板表面设置。

一种盖梁施工结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工技术领域,特别涉及一种盖梁施工结构。

背景技术

[0002] 盖梁施工是桥梁施工中不可缺少的施工工序,桥墩盖梁支架是盖梁现浇过程中载荷的承受体,是模板安装的平台以及现浇操作的施工平台。目前国内在盖梁施工中对于盖梁支架的支撑通常采用的是穿心棒法或抱箍法;采用穿心棒法需要在墩柱上预设穿心通孔,导致容易对墩身结构造成破坏;而抱箍通常只适用于圆形墩柱,且其主要依靠与墩柱之间的摩擦力来维持其上部的载荷,因此存在较大的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种盖梁施工结构,以有效解决现有盖梁施工结构容易对墩身造成破坏、存在安全隐患的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种盖梁施工结构,包括设置在墩柱上的支撑构件,所述支撑构件在墩柱上水平朝外伸出设置,位于同一侧的相邻两个支撑构件之间分别设置有支撑梁,位于支撑梁上设置有支架支撑结构;

[0006] 所述支撑构件包括预埋在墩柱内的固定爬锥、定位爬锥和牛腿,所述牛腿通过固定爬锥和定位爬锥固定安装在墩柱上,所述固定爬锥和定位爬锥沿墩柱轴向方向设置于同一直线上。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述墩柱为圆柱墩,所述支撑构件沿墩柱中心对称设置于墩柱两侧,所述支撑构件分别沿与盖梁垂直方向向外伸出设置,所述支撑梁分别搭设在相邻两个墩柱上的支撑构件上,所述支撑梁沿盖梁平行方向设置,所述支架支撑结构包括在支撑梁上沿其纵向方向依次设置的多个支撑横梁。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述墩柱为过渡墩外空心墩,所述支撑构件沿墩柱中心对称设置于墩柱两侧,所述支撑构件分别沿与盖梁平行的方向向外伸出设置,所述墩柱上沿盖梁横向方向设置有至少两个支撑构件,所述支撑梁分别搭设在位于墩柱同一侧的两个支撑构件上,所述支架支撑结构包括设置于支撑梁上的支撑纵梁和设置于支撑纵梁上的多个搭接梁。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述牛腿包括连接板、支撑板和设置于连接板两侧的加强板,所述连接板上位于加强板之间分别设置有固定孔和定位孔,所述定位孔为沿墩柱轴向方向设置的条形孔。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述固定爬锥包括固定爬锥体和设置在固定爬锥体一端的固定连接筋,所述固定爬锥体另一端设置有用以连接固定螺栓的固定螺孔,所述固定螺孔直径大于固定连接筋直径。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述固定螺孔的深度不小于墩柱混凝土保护层

厚度。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述定位爬锥包括定位爬锥体、设置在定位爬锥体一端的定位连接筋和设置在定位连接筋上的定位件,所述定位爬锥体另一端设置有助于连接定位螺栓的定位螺孔,所述定位螺孔直径大于定位连接筋直径。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述固定爬锥体与定位爬锥体均为圆锥台结构,所述固定爬锥体的径向尺寸大于定位爬锥体的径向尺寸。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,位于牛腿与支撑梁之间设置有垫板,所述支撑梁设置在垫板上,所述垫板与牛腿之间在横梁外侧设置有助于连接垫板与牛腿的连接件,所述连接件突出垫板表面设置。

[0015] 本实用新型的盖梁施工结构中,采用爬锥与牛腿组合的支撑构件能够对盖梁施工支架提供稳定的支撑,在方便施工的同时,能够提高盖梁施工的安全性。

[0016] 通过对爬锥的设置进行优化布置,每个牛腿仅采用两个爬锥进行固定,在保证牛腿整体结构强度的同时,能够方便爬锥在墩柱内的预埋施工,以及牛腿与爬锥之间的配合安装,并能够尽可能地减小爬锥拆除后对墩柱结构所造成的影响。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1为本实用新型盖梁施工结构一种实施方式结构主视图。

[0019] 图2为本实用新型盖梁施工结构一种实施方式结构侧视图。

[0020] 图3为本实用新型盖梁施工结构中牛腿结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型盖梁施工结构中支撑构件结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型盖梁施工结构另一实施方式结构主视图。

[0023] 图6为本实用新型盖梁施工结构另一实施方式结构侧视图。

[0024] 图7为本实用新型盖梁施工结构另一实施方式中牛腿在墩柱上的连接结构示意图。

[0025] 图中:10、墩柱,20、盖梁;

[0026] 30、支撑构件,301、牛腿,311、连接板,312、支撑板,313、加强板,314、固定孔,315、定位孔,302、固定爬锥,321、固定爬锥体,322、固定连接筋,303、定位爬锥,331、定位爬锥体,332、定位连接筋,333、定位件;

[0027] 40、支撑梁,50、支撑横梁;

[0028] 61、固定螺栓,62、定位螺栓,63、垫板,64、连接件;

[0029] 70、支撑纵梁,80、搭接梁;

[0030] 91、芯棒,92、支撑件。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新

型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0032] 实施例一

[0033] 参照图1和2,以墩柱10为圆柱墩为例,对本实施例中的盖梁施工结构进行说明。

[0034] 本实施例中的盖梁施工结构包括设置在墩柱10上的支撑构件30,支撑构件30在墩柱10上水平朝外伸出设置,位于同一侧的相邻两个支撑构件30之间分别设置支撑梁40,位于支撑梁40上设置施工支撑结构,用于搭设盖梁施工支架。

[0035] 针对圆柱墩上盖梁的施工特点,这里支撑构件30沿墩柱中心对称设置于墩柱10两侧,两侧的支撑构件30位于墩柱10上同一水平面上的同一直径方向上;同一墩柱10上的两个支撑构件30分别沿与盖梁20垂直的方向向外伸出设置,此时支撑梁40分别搭设在相邻两个墩柱上的支撑构件30上,使支撑梁40沿盖梁平行方向设置分别设置于盖梁20的两侧。此时,在支撑梁40上搭设的支架支撑结构包括在支撑梁上沿其纵向方向依次设置的多个支撑横梁50,支撑横梁50在支撑梁40上间隔设置,用于为盖梁施工之间提供稳定的搭设平台。

[0036] 如图4,本实施例中支撑构件30包括预埋在墩柱内的固定爬锥302、定位爬锥303和牛腿301,固定爬锥302和定位爬锥303预埋固定设置于墩柱10内,在固定爬锥302、定位爬锥303的预埋施工时,以墩柱为中心,同步吊装分别设置于两侧的固定爬锥、定位爬锥,使两侧的固定爬锥、定位爬锥位于同一水平面上,位于同一侧的固定爬锥与定位爬锥位于同一竖直直线上,以保证两侧牛腿安装的位置精度。

[0037] 通过固定螺栓和固定爬锥将牛腿固定安装到墩柱上,通过定位螺栓和定位爬锥对牛腿在墩柱上定位安装,防止牛腿在墩柱上发生转动。通过在墩柱上预埋两个爬锥即可实现对牛腿的固定安装,结构简单方便现场的安装和后期拆卸;且采用预埋爬锥的结构,在施工完毕后在墩柱上只会留下爬锥尺寸大小的孔洞,能够很好地保证墩柱的完整性,不会对墩柱造成影响。

[0038] 如图3,本实施例中的牛腿301包括连接板311、支撑板312和设置于连接板两侧的加强板313,连接板311上位于加强板之间分别设置有固定孔314和定位孔315,定位孔315为沿墩柱轴向方向设置的条形孔。水平设置的支撑板312为支撑梁的设置提供支撑安装的平台,加强板313设置在连接板和支撑板之间提高牛腿的整体结构强度,在固定孔314和定位孔315内分别设置固定螺栓61和定位螺栓62,用于将牛腿301与固定爬锥302和定位爬锥303之间固定连接,将牛腿固定安装到墩柱上。

[0039] 在固定爬锥的设置上,固定爬锥302包括固定爬锥体321和设置在固定爬锥体一端的固定连接筋322,固定爬锥体302的另一端设置用于连接固定螺栓的固定螺孔,固定螺孔的直径大于固定连接筋322直径。

[0040] 在定位爬锥的设置上,定位爬锥303包括定位爬锥体331、设置在定位爬锥体331一端的定位连接筋332和设置在定位连接筋上的定位件333,定位爬锥体331另一端设置用于连接定位螺栓的定位螺孔,定位螺孔直径大于定位连接筋332直径。

[0041] 在对爬锥的结构设置上,根据盖梁施工支架的施工要求,固定爬锥体321与定位爬锥体331均为圆锥台结构,固定爬锥体321的径向尺寸大于定位爬锥体331的径向尺寸。具体地,固定爬锥作为牛腿的主要固定承力部件,固定爬锥体321的大端直径为120mm,小端直径为70mm,长为200mm,采用45钢制成;定位爬锥作为对牛腿的辅助承力部件以及定位功能部

件,定位爬锥体331的大端直径为68mm,小端直径为40mm,采用45钢制成。固定爬锥体上固定螺孔规格为M56,对应的固定螺栓直径为56mm,采用40Cr制成;定位爬锥体上定位螺孔规格为M36,对应的定位螺栓之间为36mm,采用40Cr制成,以保证牛腿在墩柱上足够的连接强度。

[0042] 固定爬锥体321上固定螺纹孔的深度设置为不小于墩柱混凝土保护层厚度,使牛腿安装时固定螺栓的连接长度不小于混凝土保护层厚度,以保证施工完成拆除爬锥后墩柱混凝土保护层内无铁件,以减小对墩柱结构的影响。

[0043] 如图3,在位于牛腿301的支撑板与支撑梁之间设置垫板63,支撑梁40设置在垫板63上,垫板63与支撑板312之间在横梁外侧设置用于连接垫板与支撑板的连接件64,将垫板固定设置在支撑板上;连接件可采用双头螺栓和螺母结构,连接件端部突出垫板表面设置,在连接支撑板与垫板的同时,突出的连接件能够起到对支撑梁限位的作用。

[0044] 此时在相邻两个墩柱上的牛腿上分别设置支撑梁,在支撑梁上搭设支撑横梁,即可快速完成支撑平台的搭设,为盖梁施工支架提供稳定的支撑平台。

[0045] 实施例二

[0046] 参照图5和6,以过渡墩外空心墩上盖梁的施工为例,对本实施例中的盖梁施工结构进行说明。

[0047] 在该实施例中墩柱10为过渡墩外空心墩,支撑构件30沿墩柱中心对称设置于墩柱两侧,支撑构件30分别沿与盖梁平行的方向向外伸出设置,墩柱10上位于其一侧沿盖梁横向方向设置两个支撑构件30,支撑梁40分别搭设在位于墩柱同一侧的两个支撑构件30上。支架支撑结构包括设置于支撑梁上的支撑纵梁70和设置于支撑纵梁上的多个搭接梁80,形成稳定的盖梁施工支架支撑平台。

[0048] 参照图7,这种结构形式的盖梁施工结构中,墩柱10一侧的支撑构件中可采用两个定位爬锥303对牛腿进行固定,采用两个小规格的爬锥结构,减小爬锥拆除后对墩柱结构的影响。为保证该位置处牛腿的结构强度,牛腿301下方位置设置穿设在墩柱上的芯棒91,在芯棒91与牛腿301之间设置折板结构的支撑件92,对牛腿提供辅助支撑,在完成施工后拆除芯棒和支撑件,盖梁施工结构整体结构稳定,安装和拆除方便。

[0049] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,所采用的术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0050] 此外,本实用新型的描述中若出现“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0051] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本

领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

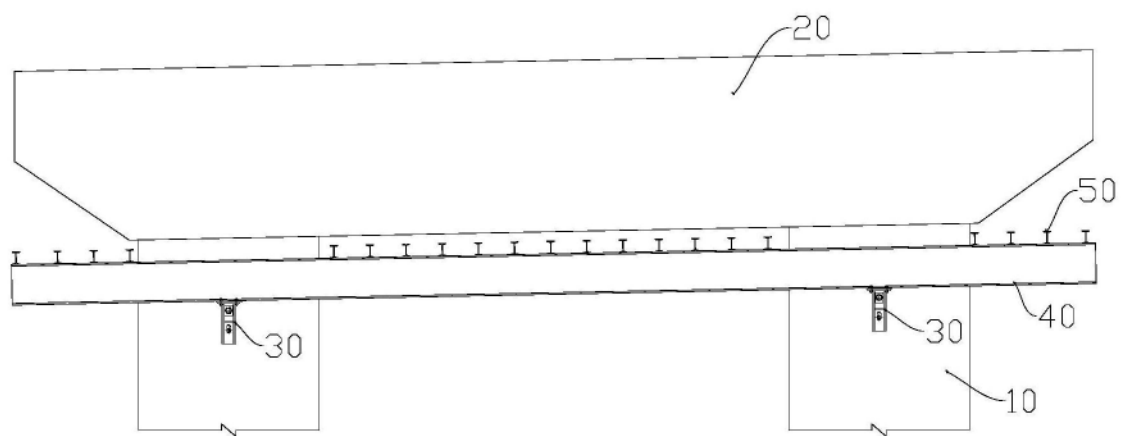


图1

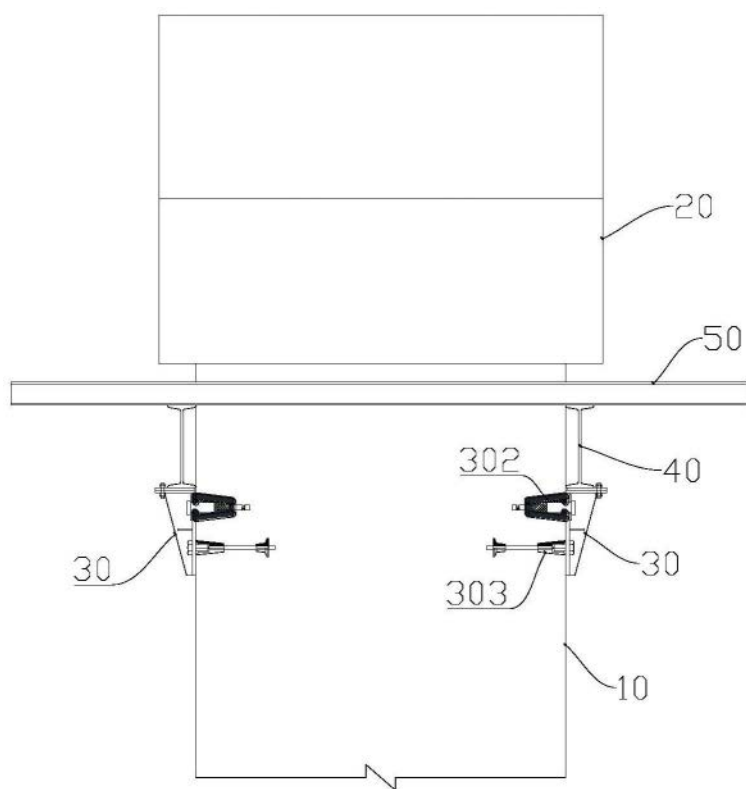


图2

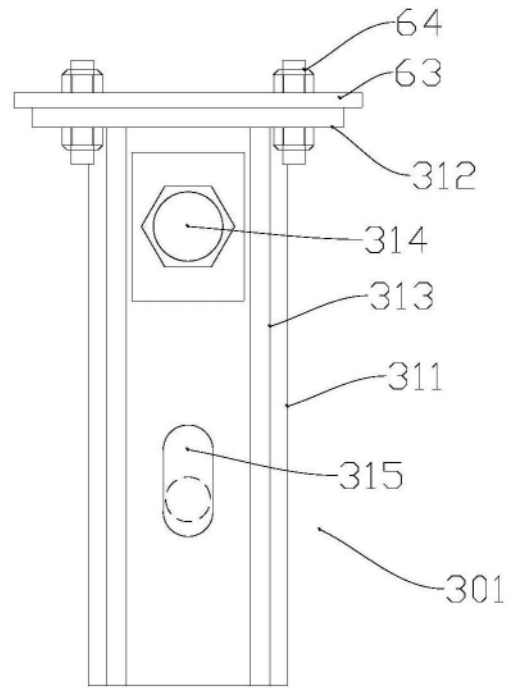


图3

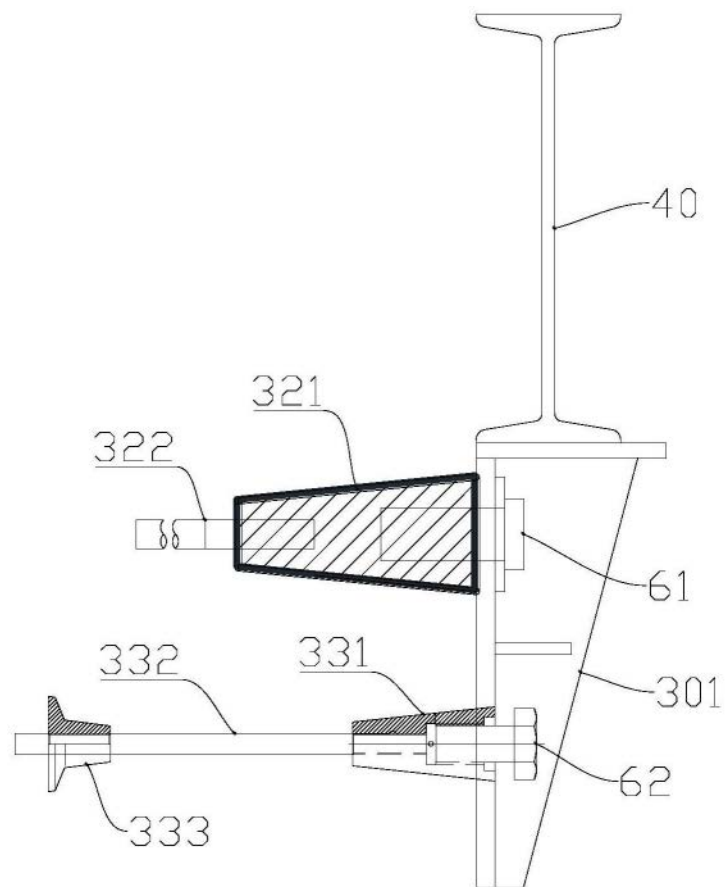


图4

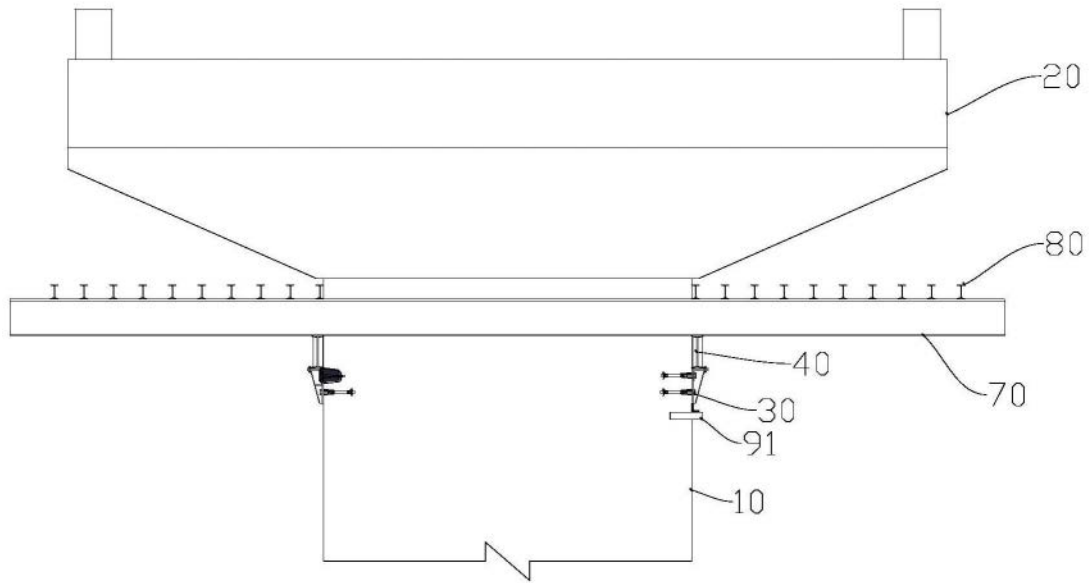


图5

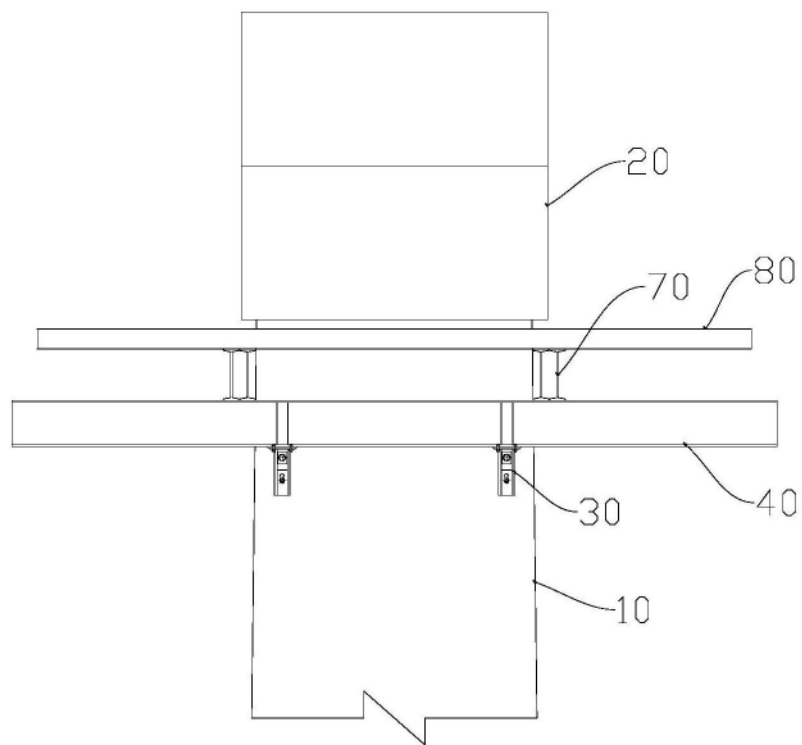


图6

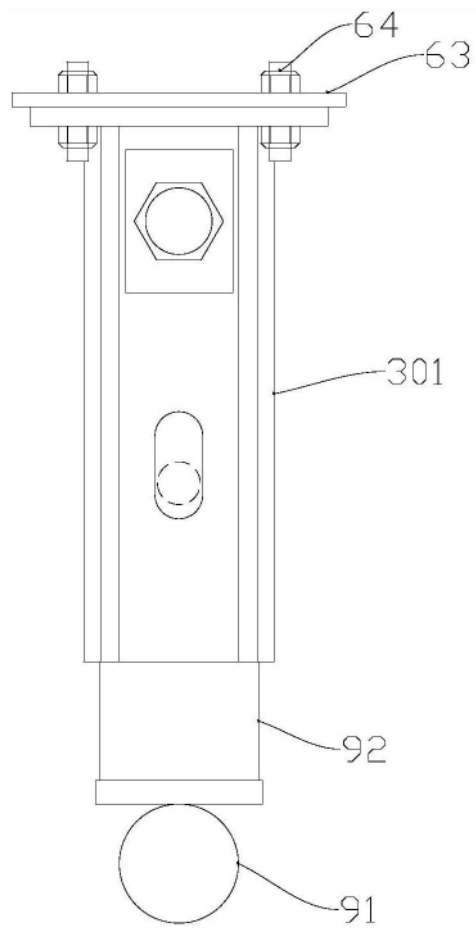


图7