



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222024908 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202323659959.X

(22) 申请日 2023. 12. 29

(73) 专利权人 湖北省路桥集团有限公司

地址 430056 湖北省武汉市经济技术开发区东风大道36号

(72) 发明人 杨文 上官峰 王一峰 吕猛  
谢茂亮

(74) 专利代理机构 杭州汇和信专利代理有限公司 33475

专利代理师 薛文玲

(51) Int. Cl.

E01D 24/00 (2006.01)

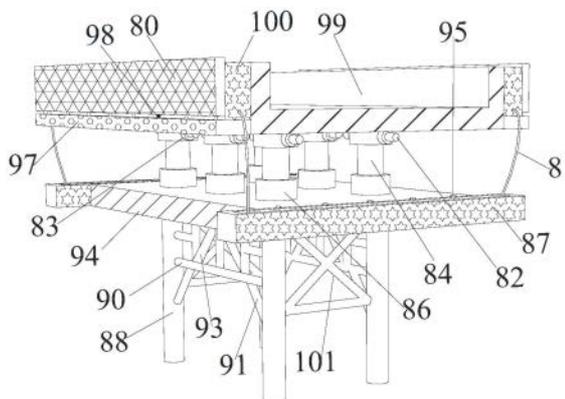
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

跨线桥移动支架支撑拆除结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种跨线桥移动支架支撑拆除结构,包括:移动支架支撑结构、静力切割用水槽和废水收集槽;移动支架支撑结构用于支撑整体切割的桥面板和实腹板,静力切割用水槽和废水收集槽用于切割桥面板和实腹板时喷淋降尘。本实用新型采用的跨线桥移动支架支撑拆除结构,在拆除施工中极大地降低了静力切割与交通疏散的难度,同时保证了拆除施工的安全,具有良好的社会效益与经济效益。



1. 跨线桥移动支架支撑拆除结构,其特征在于,包括:

移动支架支撑结构,用于支撑整体切割的桥面板(4)和实腹板(8),包括插拔销钉(82)、固定螺母(83)、千斤顶伸缩杆(84)、套箍(85)、升降千斤顶(86)、支撑立柱(88)、转轴(89)、连梁(90)、牛腿撑(91)、滚轮(92)、W形支撑(93)、钢板平台(94)、插拔钉(98)、U形搁置槽(99);所述U形搁置槽(99)底部设有多个套箍(85),套箍(85)与千斤顶伸缩杆(84)通过插拔销钉(82)和固定螺母(83)连接;所述千斤顶伸缩杆(84)与升降千斤顶(86)连接,升降千斤顶(86)均匀布设在钢板平台(94)顶部,钢板平台(94)底部设有支撑立柱(88);

静力切割用水槽和废水收集槽,用于切割桥面板(4)和实腹板(8)时喷淋降尘,包括废水收集槽(87)、引流管(81)、L形悬挂钩(95)、蓄水槽(100),所述废水收集槽(87)内侧顶部均匀设有L形悬挂钩(95),所述蓄水槽(100)侧面设有引流管(81),引流管(81)另一端插入废水收集槽(87)。

2. 根据权利要求1所述的跨线桥移动支架支撑拆除结构,其特征在于,所述支撑立柱(88)底部设有转轴(89),转轴(89)下方连接有滚轮(92);所述支撑立柱(88)之间在平行行车方向通过剪刀撑(101)连接;所述支撑立柱(88)之间在行车方向通过连梁(90)、牛腿撑(91)、W形支撑(93)连接,所述牛腿撑(91)一端与连梁(90)连接,另一端与支撑立柱(88)连接;所述W形支撑(93)顶部与钢板平台(94)底部连接,W形支撑(93)底部与连梁(90)连接。

3. 根据权利要求1所述的跨线桥移动支架支撑拆除结构,其特征在于,所述U形搁置槽(99)侧面底部设有悬挑支撑板(97),悬挑支撑板(97)顶部设有防护挡网(80)、蓄水槽(100),防护挡网(80)底部设有插拔钉(98),插拔钉(98)插入悬挑支撑板(97)边缘顶部的预留孔。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的跨线桥移动支架支撑拆除结构,其特征在于,所述移动支架支撑结构位于路面(31)上,通过移动支架支撑结构的连梁(90)下方以供车辆(96)通过。

## 跨线桥移动支架支撑拆除结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种跨线桥移动支架支撑拆除结构,适用于属于土木工程领域,适用于跨线桥移动支架支撑拆除施工。

### 背景技术

[0002] 跨线桥是指跨越既有铁路线或道路的桥梁。跨线桥的建设和维修施工,需要对既有线路或道路进行封闭,给交通带来较大影响。

[0003] 传统的跨线桥拆除方法,主要有以下几种:1)临时支架拆除法:在桥梁下方搭设临时支架,支撑桥梁,然后拆除桥梁。这种方法施工工期长,对交通影响大;2)吊装拆除法:采用大型吊车,将桥梁逐节吊装下来。这种方法施工效率高,但对周边环境影响大;3)爆破拆除法:采用爆破技术,将桥梁摧毁,这种方法施工工期短,对交通影响小,但安全风险高。这些传统方法各有优缺点,无法满足跨线桥拆除施工的多样化需求。

[0004] 因此,需要开发新的跨线桥拆除技术,提高施工效率,减少对交通影响,是工程建设中的重要课题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供了一跨线桥移动支架支撑拆除结构,采用移动支架支撑结构,可实现不中断交通进行拆除跨线桥,保证了拆除施工的安全;采用静力切割用水槽和废水收集槽,可以减低拆除过程中的粉尘,同时利用废水收集槽进行沉淀可实现废水再利用,符合绿色施工理念。

[0006] 为了实现上述申请目的,本申请采用了以下技术方案:一种跨线桥移动支架支撑拆除结构包括:

[0007] 移动支架支撑结构,用于支撑整体切割的桥面板和实腹板,包括插拔销钉、固定螺母、千斤顶伸缩杆、套箍、升降千斤顶、支撑立柱、转轴、连梁、牛腿撑、滚轮、W形支撑、钢板平台、插拔钉、U形搁置槽;U形搁置槽底部设有套箍,套箍与千斤顶伸缩杆通过插拔销钉和固定螺母连接;千斤顶伸缩杆与升降千斤顶连接,升降千斤顶均匀布设在钢板平台顶部,钢板平台底部设有支撑立柱;

[0008] 静力切割用水槽和废水收集槽,用于切割桥面板和实腹板时喷淋降尘,包括废水收集槽、引流管、L形悬挂钩、蓄水槽,废水收集槽内侧顶部均匀设有L形悬挂钩,蓄水槽侧面设有引流管,引流管另一端插入废水收集槽。

[0009] 进一步地,支撑立柱底部设有转轴,转轴下方连接有滚轮;支撑立柱之间在平行行车方向通过剪刀撑连接;支撑立柱之间在行车方向通过连梁、牛腿撑、W形支撑连接,牛腿撑一端与连梁连接,另一端与支撑立柱连接;W形支撑顶部与钢板平台底部连接,W形支撑底部与连梁连接。

[0010] 进一步地,U形搁置槽侧面底部设有悬挑支撑板,悬挑支撑板顶部设有防护挡网、蓄水槽,防护挡网底部设有插拔钉,插拔钉插入悬挑支撑板边缘顶部的预留孔。

[0011] 进一步地,移动支架支撑结构位于路面上,通过移动支架支撑结构的连梁下方以供车辆通过。

[0012] 本实用新型具有以下的特点和有益效果:

[0013] 1.本实用新型采用移动支架支撑结构,结构简单,设计合理,装拆便捷,能够快速升降到指定位置,可实现快速运输切割完的梁体,极大地提高了施工效率。

[0014] 2.本实用新型采用静力切割用水槽和废水收集槽,可以减低拆除过程中的粉尘,同时利用废水收集槽进行沉淀可实现废水再利用,符合绿色施工理念。

[0015] 3.本实用新型涉及的跨线桥移动支架支撑拆除结构,在拆除施工中的应用极大地降低了静力切割与交通疏解的难度,具有良好的社会效益与经济效益。

[0016] 4.本实用新型涉及的移动支架支撑结构,可实现不中断交通进行拆除跨线桥,保证了拆除施工的安全。

### 附图说明

[0017] 图1是移动支架支撑结构三维施工示意图;

[0018] 图2是静力切割用水槽和废水收集槽三维施工示意图;

[0019] 图3是移动支架支撑结构立面施工示意图;

[0020] 图4是移动支架支撑结构正面施工示意图;

[0021] 图5是跨线桥移动支架支撑拆除结构施工示意图。

[0022] 图中,1、拱脚;2、桥台;3、斜撑;4、桥面板;5、钢板接头;6、现浇湿接头;8、实腹板;10、斜拱腿;11、弦板;12、桥台基础;13、中央分隔带;31、路面;80、防护挡网;81、引流管;82、插拔销钉;83、固定螺母;84、千斤顶伸缩杆;85、套箍;86、升降千斤顶;87、废水收集槽;88、支撑立柱;89、转轴;90、连梁;91、牛腿撑;92、滚轮;93、W形支撑;94、钢板平台;95、L形悬挂钩;96、车辆;97、悬挑支撑板;98、插拔钉;99、U形搁置槽;100、蓄水槽;101、剪刀撑。

### 具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0024] 本领域技术人员应理解的是,在本申请的披露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本申请和简化描述,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,因此上述术语不能理解为对本申请的限制。

[0025] 本实用新型实施方式中钢管焊接以及切割、钢筋笼绑扎、砼浇筑等施工技术要求不再赘述,重点阐明本实用新型跨线桥移动支架支撑拆除体系的实施方式,下面结合附图并通过实施例对本实用新型专利作进一步详细说明,该说明并不局限于以下实施例。

[0026] 如图1~图5所示,本跨线桥移动支架支撑拆除结构包括:

[0027] 移动支架支撑结构,用于支撑整体切割的桥面板4和实腹板8,包括插拔销钉82、固

定螺母83、千斤顶伸缩杆84、套箍85、升降千斤顶86、支撑立柱88、转轴89、连梁90、牛腿撑91、滚轮92、W形支撑93、钢板平台94、插拔钉98、U形搁置槽99；U形搁置槽99底部设有多个套箍85，套箍85与千斤顶伸缩杆84通过插拔销钉82和固定螺母83连接；千斤顶伸缩杆84与升降千斤顶86连接，升降千斤顶86均匀布设在钢板平台94顶部，钢板平台94底部设有支撑立柱88；

[0028] 在本实施例中，支撑立柱88底部设有转轴89，转轴89下方连接有滚轮92；支撑立柱88之间在平行行车方向通过剪刀撑101连接；支撑立柱88之间在行车方向通过连梁90、牛腿撑91、W形支撑93连接，牛腿撑91一端与连梁90连接，另一端与支撑立柱88连接；W形支撑93顶部与钢板平台94底部连接，W形支撑93底部与连梁90连接。

[0029] 优选地，U形搁置槽99侧面底部设有悬挑支撑板97，悬挑支撑板97顶部设有防护挡网80、蓄水槽100，防护挡网80底部设有插拔钉98，插拔钉98插入悬挑支撑板97边缘顶部的预留孔。移动支架支撑结构位于路面31上，通过移动支架支撑结构的连梁90下方以供车辆96通过。

[0030] 静力切割用水槽和废水收集槽，用于切割桥面板4和实腹板8时喷淋降尘，包括废水收集槽87、引流管81、L形悬挂钩95、蓄水槽100，废水收集槽87内侧顶部均匀设有L形悬挂钩95，蓄水槽100侧面设有引流管81，引流管81另一端插入废水收集槽87。

[0031] 其中，拱脚1、桥台2、斜撑3、桥面板4、钢板接头5、现浇湿接头6、实腹板8、斜拱腿10、弦板11、桥台基础12、中央分隔带13、路面31均为需要拆除的跨线桥的一部分，而本申请作为跨线桥拆除结构的一部分，在整个施工过程中起到运输和废水收集的作用。具体到实际施工步骤中，在确定拱脚1、桥台2、斜撑3、桥面板4的切割位置后的后续步骤中，需要布设移动支架支撑结构，如：

[0032] 借助桥梁顶升预压支架结构和安装防撞栏切割拆除支架辅助搭设移动支架支撑结构；在路面31上浇筑钢管柱73底座及安装钢管柱73；在钢管柱73顶部安装钢板平台94，在钢板平台94两侧挂设废水收集槽87，在钢板平台94顶部安装升降千斤顶86，将千斤顶伸缩杆84与套箍85连接；调整千斤顶伸缩杆84到指定位置使得U形搁置槽99支撑在主梁体下方，同时在U形搁置槽99两侧安装蓄水槽100和防护挡网80。

[0033] 后续在切割过程中，可利用蓄水槽100进行喷淋降尘，同时利用废水收集槽87进行废水沉淀，再利用引流管81将水运到蓄水槽100实现废水再利用等等。

[0034] 本申请未详述部分为现有技术，故本申请未对其进行详述。

[0035] 可以理解的是，术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0036] 尽管本文较多地使用了专业术语，但并不排除使用其他术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本申请的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本申请精神相违背的。

[0037] 本申请不局限于上述最佳实施方式，任何人在本申请的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上做任何变化，凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案，均落在本申请的保护范围之内。

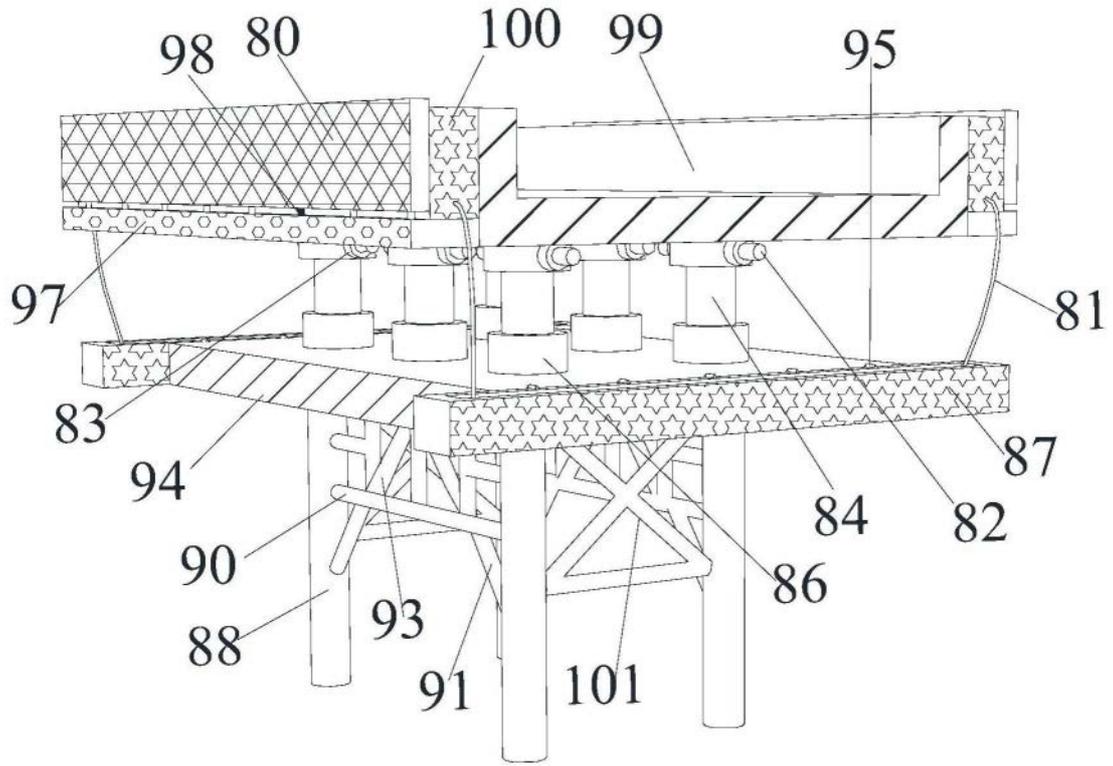


图1

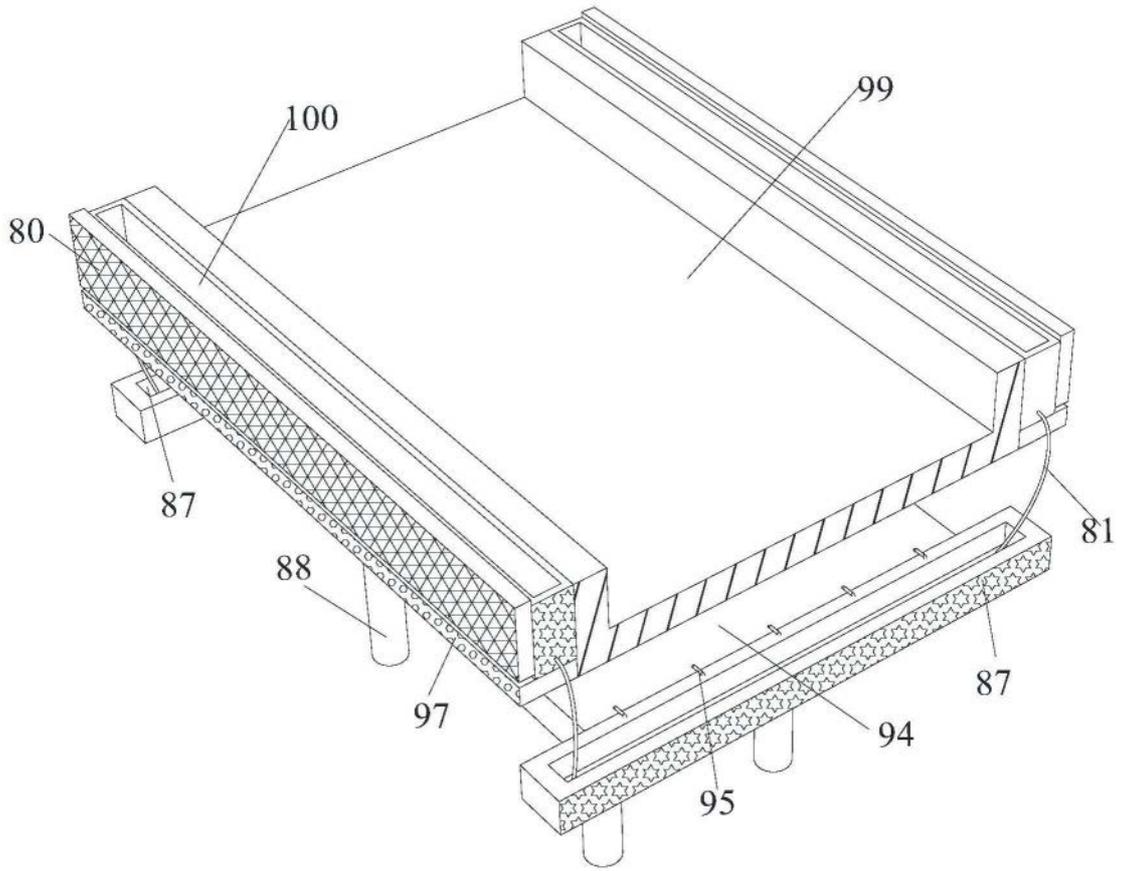


图2

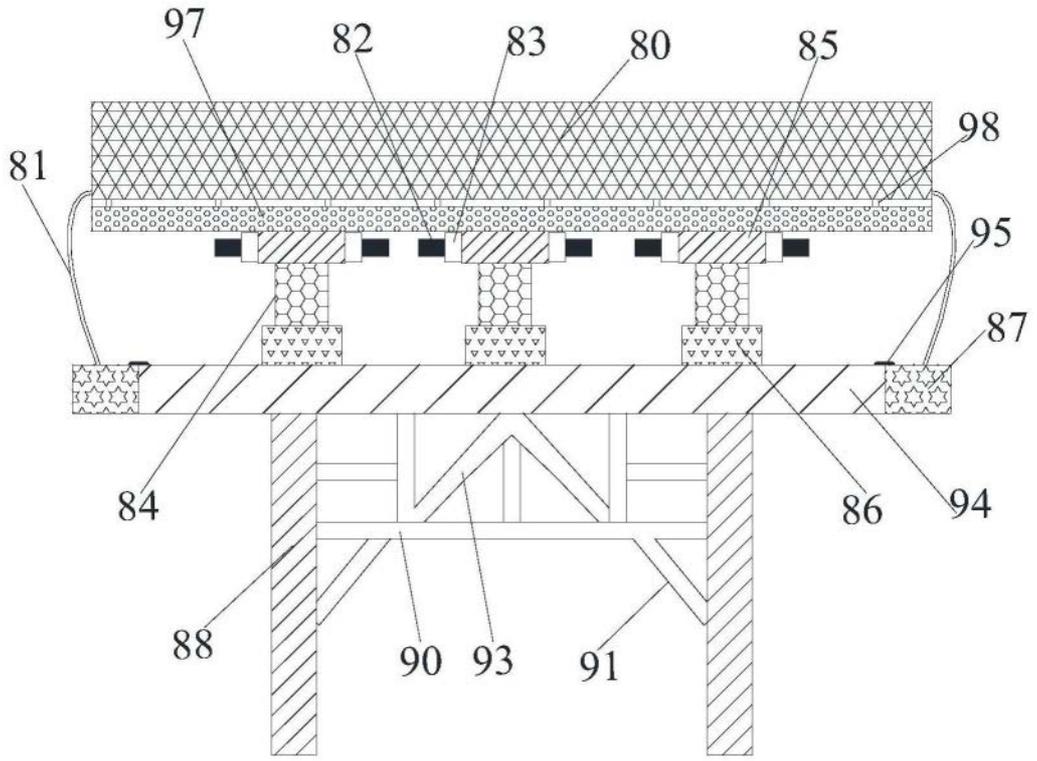


图3

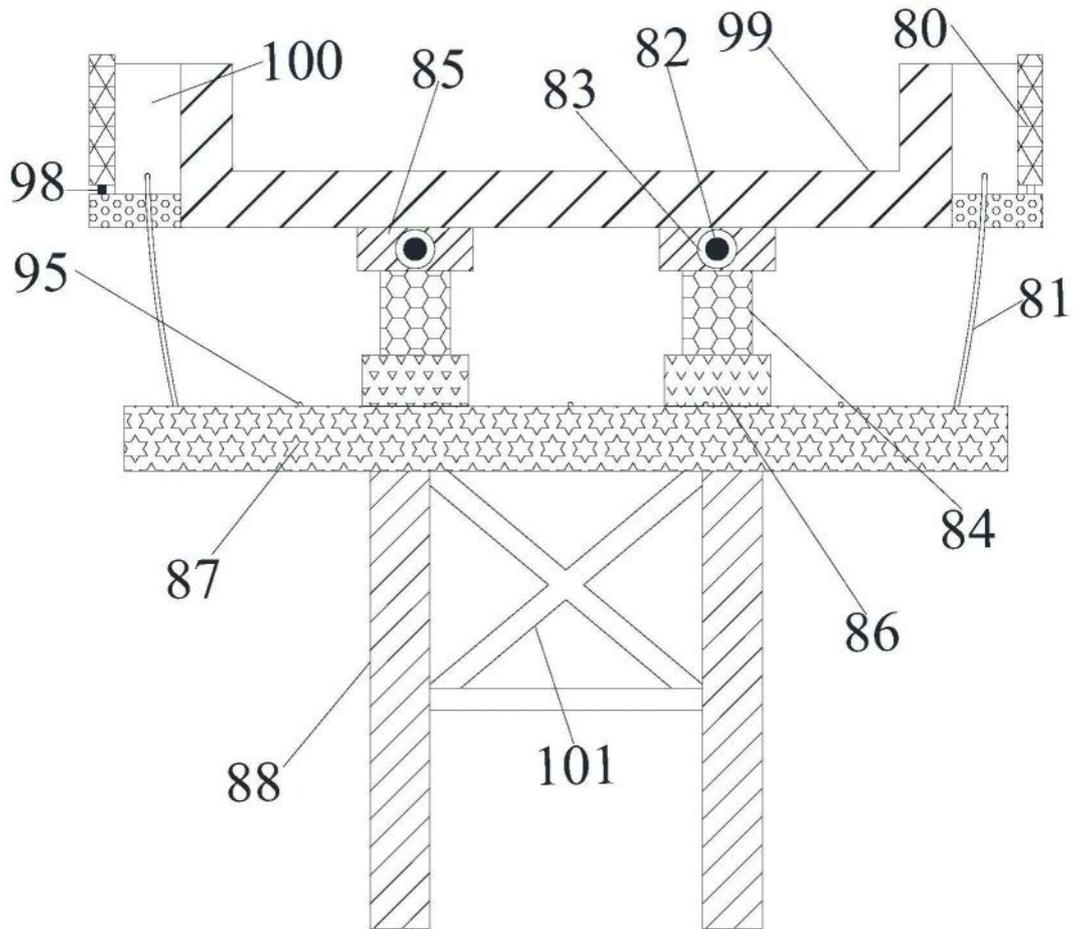


图4

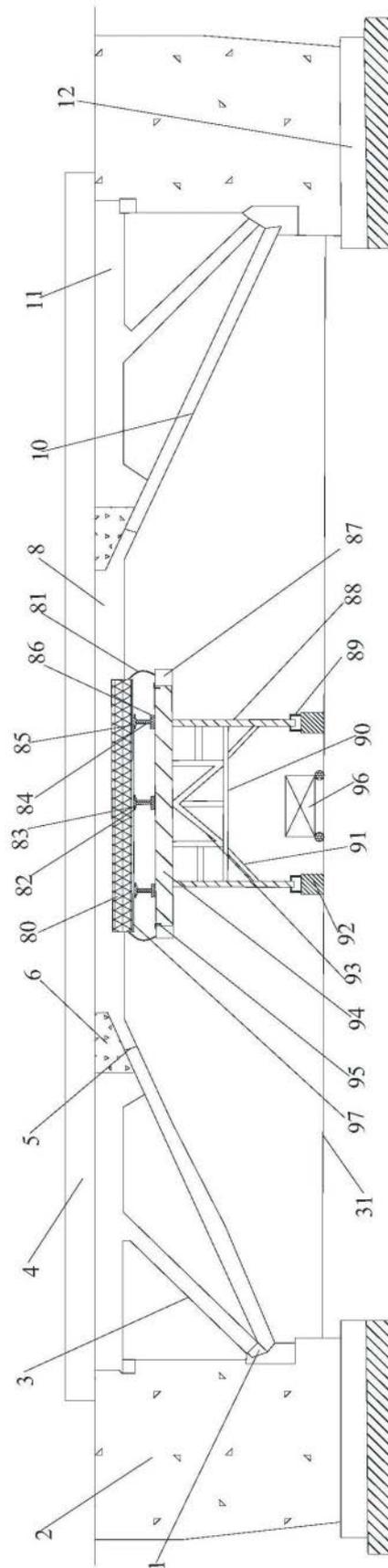


图5