



(21) 申请号 202323167527.7

(22) 申请日 2023.11.23

(73) 专利权人 山东弘润建设集团有限公司

地址 252000 山东省聊城市新南环二干渠
桥西路南

(72) 发明人 孙建一

(74) 专利代理机构 广东问道知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44826

专利代理师 张红素

(51) Int. Cl.

E01D 22/00 (2006.01)

E01D 4/00 (2006.01)

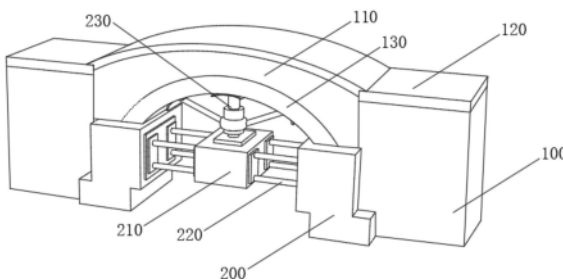
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种拱桥加固装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种拱桥加固装置,包括:基座、加固座和加固组件,基座内侧顶部固定连接有加固梁,基座和加固梁的顶部表面均固定连接有桥顶,加固梁的底部固定连接有承重梁,加固座固定连接于基座内侧底部,两个加固座之间设有加固桩,加固桩的两侧和加固座的内侧之间均设有加固组件,加固桩的顶部固定连接有稳固支架,承重梁与加固梁为一体浇筑,通过设置的稳固支架对承重梁底部进行加固,承重梁与拱桥的拱圈为一体浇筑,其中承重梁的底部表面设有多个稳固板,稳固板与承重梁底部表面贴合,稳固板经多个稳固杆与加固桩固定连接,加固桩安装于两个加固座之间,进而加强承重梁的加固强度,以加固整个拱桥的结构强度。



1. 一种拱桥加固装置,其特征在于,包括:

基座(100),所述基座(100)内侧顶部固定连接有加固梁(110),所述基座(100)和加固梁(110)的顶部表面均固定连接有桥顶(120),所述加固梁(110)的底部固定连接有承重梁(130);

加固座(200),所述加固座(200)固定连接于基座(100)内侧底部,两个所述加固座(200)之间设有加固桩(210),所述加固桩(210)的两侧和加固座(200)的内侧之间均设有加固组件(220),所述加固桩(210)的顶部固定连接有稳固支架(230);

所述加固组件(220)包括固定连接于加固座(200)内侧底部的两个加固板(221),两个所述加固板(221)的一侧均通过两个连接杆(222)固定连接有加固块(223),所述加固块(223)的一侧通过弹性组件(240)与加固桩(210)的内部弹性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种拱桥加固装置,其特征在于:所述弹性组件(240)包括固定连接于加固块(223)一侧的插杆(241),所述加固桩(210)的相对侧固定连接有与插杆(241)穿插连接的插筒(242),所述插筒(242)的内部设有弹簧(243)。

3. 根据权利要求1所述的一种拱桥加固装置,其特征在于:所述稳固支架(230)包括固定连接于加固桩(210)顶部的固定板(231),所述固定板(231)的顶部固定连接有稳固座(232),所述稳固座(232)的顶部及两侧均固定连接有稳固杆(233),多个所述稳固杆(233)的一端均通过稳固板(234)与承重梁(130)的底部内壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种拱桥加固装置,其特征在于:多个所述稳固板(234)均为弧形板,多个所述稳固板(234)的顶部与承重梁(130)底部表壁贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种拱桥加固装置,其特征在于:所述承重梁(130)与加固梁(110)为一体浇筑。

6. 根据权利要求1所述的一种拱桥加固装置,其特征在于:所述加固梁(110)的内部设有多个支撑板(111),多个所述支撑板(111)的中部贯穿固定连接有加固筋(112)。

一种拱桥加固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁加固工程技术领域,具体为一种拱桥加固装置。

背景技术

[0002] 拱桥是一种在竖直平面内以拱作为结构主要承重构件的桥梁,其最开始为石拱桥,后逐渐改为钢材和混凝土建造,以提高拱桥的结构强度,在申请号为“202122764812.1”所公开的“一种拱桥加固装置”其“包括钢板套拱、两个连接基座、两个混凝土基座、混凝土夹层,其中钢板套拱,形状为拱形,在工作状态下贴合于拱桥的拱圈下表面,两端分别与两个连接基座连接,每个所述连接基座固定于一个混凝土基座中,且与钢板套拱的一端连接,所述两个混凝土基座分别贴靠并连接于拱桥的两个拱脚,所述混凝土夹层位于钢板套拱和拱桥的拱圈之间,用于将钢板套拱和拱圈连为一体”是一种日益成熟的技术,其通过设置的钢板套拱以在桥梁的底部进行加固,增强桥梁的结构强度,且设置的钢板套拱和拱桥的拱圈之间经混凝土夹层浇筑为意图,以作为桥梁的底模,增强桥梁的承重强度,但在实际的使用过程中存在一定的不足:其加固拱桥的工件主要是拱圈底部的钢板套拱,支撑的强度有限,且桥梁的基座之间没有良好的加固件,加固效果一般,从而需要一种加固效果好的拱桥加固装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种拱桥加固装置,以解决上述背景技术提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供了一种拱桥加固装置,基座,所述基座内侧顶部固定连接有加固梁,所述基座和加固梁的顶部表面均固定连接有桥顶,所述加固梁的底部固定连接有承重梁;

[0005] 加固座,所述加固座固定连接于基座内侧底部,两个所述加固座之间设有加固桩,所述加固桩的两侧和加固座的内侧之间均设有加固组件,所述加固桩的顶部固定连接有稳固支架;

[0006] 所述加固组件包括固定连接于加固座内侧底部的两个加固板,两个所述加固板的一侧均通过两个连接杆固定连接有加固块,所述加固块的一侧通过弹性组件与加固桩的内部弹性连接。

[0007] 本实用新型的一种实施方案中:所述弹性组件包括固定连接于加固块一侧的插杆,所述加固桩的相对侧固定连接有与插杆穿插连接的插筒,所述插筒的内部设有弹簧。

[0008] 本实用新型的一种实施方案中:所述稳固支架包括固定连接于加固桩顶部的固定板,所述固定板的顶部固定连接有稳固座,所述稳固座的顶部及两侧均固定连接有稳固杆,多个所述稳固杆的一端均通过稳固板与承重梁的底部内壁固定连接。

[0009] 本实用新型的一种实施方案中:多个所述稳固板均为弧形板,多个所述稳固板的顶部与承重梁底部表壁贴合。

[0010] 本实用新型的一种实施方案中:所述承重梁与加固梁为一体浇筑。

[0011] 本实用新型的一种实施方案中:所述加固梁的内部设有多个支撑板,多个所述支撑板的中部贯穿固定连接有加固筋。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1) 通过设置的稳固支架对承重梁底部进行加固,承重梁与拱桥的拱圈为一体浇筑,其中承重梁的底部表面设有多个稳固板,稳固板与承重梁底部表面贴合,稳固板经多个稳固杆与加固桩固定连接,加固桩安装于两个加固座之间,进而加强承重梁的加固强度,以加固整个拱桥的结构强度;

[0014] 2) 通过设置的拱桥的两个底座之间固定有加固座,加固座和加固桩之间设有加固组件,其中加固座的一侧固定连接有加固板,加固板经连接杆与加固块固定连接,加固块经弹性组件与加固桩的内部弹性连接,以提高两个加固座之间的结构强度,进而提高整个拱桥的结构强度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的实施例的加固梁的内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的实施例的加固组件的拆分示意图;

[0018] 图4为本实用新型的实施例的弹性组件的拆分示意图。

[0019] 图中:100、基座;110、加固梁;111、支撑板;112、加固筋;120、桥顶;130、承重梁;200、加固座;210、加固桩;220、加固组件;221、加固板;222、连接杆;223、加固块;230、稳固支架;231、固定板;232、稳固座;233、稳固杆;234、稳固板;240、弹性组件;241、插杆;242、插筒;243、弹簧。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例

[0022] 请参阅图1,一种拱桥加固装置,包括一种拱桥加固装置,包括:基座100,加固座200,加固组件220。

[0023] 具体的请参阅图,基座100,基座100内侧顶部固定连接加固梁110,基座100和加固梁110的顶部表面均固定连接桥顶120,加固梁110的底部固定连接承重梁130。

[0024] 请参阅图,加固座200,加固座200固定连接于基座100内侧底部,两个加固座200之间设有加固桩210,加固桩210的两侧和加固座200的内侧之间均设有加固组件220,加固桩210的顶部固定连接稳固支架230。

[0025] 请参阅图,加固组件220包括固定连接于加固座200内侧底部的两个加固板221,两个加固板221的一侧均通过两个连接杆222固定连接加固块223,加固块223的一侧通过弹

性组件240与加固桩210的内部弹性连接。

[0026] 具体的,通过在拱桥的两个基座100之间固定有两个加固座200,加固座200之间设有加固组件220和加固桩210连接,在加固座200的一侧设有加固板221,加固板221经连接杆222连接有加固块223,加固块223经弹性组件240与加固桩210内部弹性连接,进而加强两个加固座200和加固桩210之间的结构强度。

[0027] 请参阅图,弹性组件240包括固定连接于加固块223一侧的插杆241,加固桩210的相对侧固定连接有与插杆241穿插连接的插筒242,插筒242的内部设有弹簧243。

[0028] 具体的,经加固块223和加固桩210内侧之间设有弹簧243,两者连接为弹性,以便于将加固座200安装在基座100上,且起到加固基座100的作用。

[0029] 请参阅图,稳固支架230包括固定连接于加固桩210顶部的固定板231,固定板231的顶部固定连接有稳固座232,稳固座232的顶部及两侧均固定连接有稳固杆233,多个稳固杆233的一端均通过稳固板234与承重梁130的底部内壁固定连接。

[0030] 具体的,经承重梁130的底部设有多个稳固板234,稳固板234经多个稳固杆233与加固桩210固定连接,以增强承重梁130的结构强度,进而增强整个拱桥的结构强度。

[0031] 请参阅图,多个稳固板234均为弧形板,多个稳固板234的顶部与承重梁130底部表壁贴合。

[0032] 具体的,经稳固板234为弧形状且与承重梁130的内壁贴合,以更好的起到加固的效果。

[0033] 请参阅图,承重梁130与加固梁110为一体浇筑。

[0034] 具体的,经承重梁130和加固梁110为一体浇筑,以更好的加强拱桥的桥身支撑强度。

[0035] 请参阅图,加固梁110的内部设有多个支撑板111,多个支撑板111的中部贯穿固定连接有加固筋112。

[0036] 具体的,经加固梁110的内部设有由支撑板111与加固筋112组成的加固架,以更好的增强加固梁110的结构强度。

[0037] 本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。

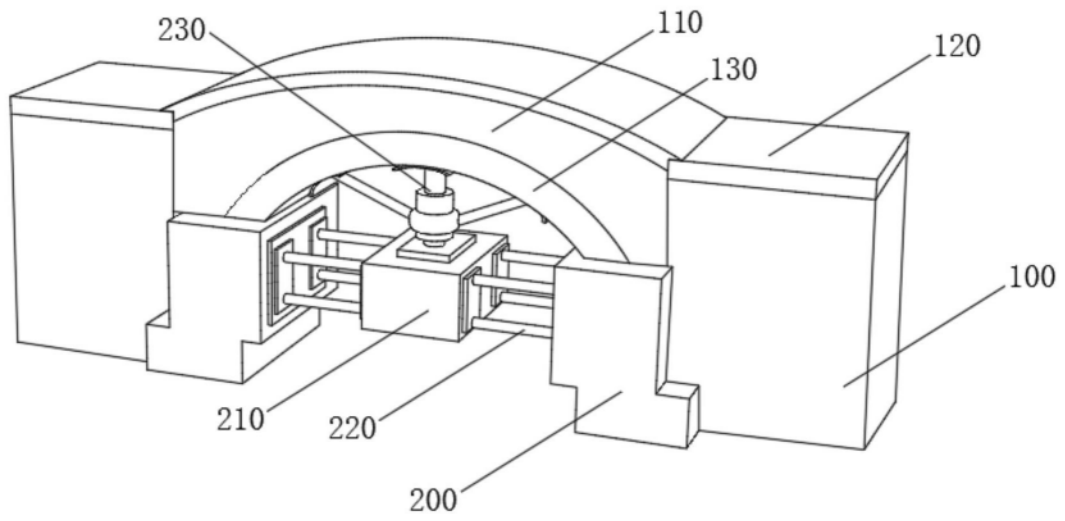


图1

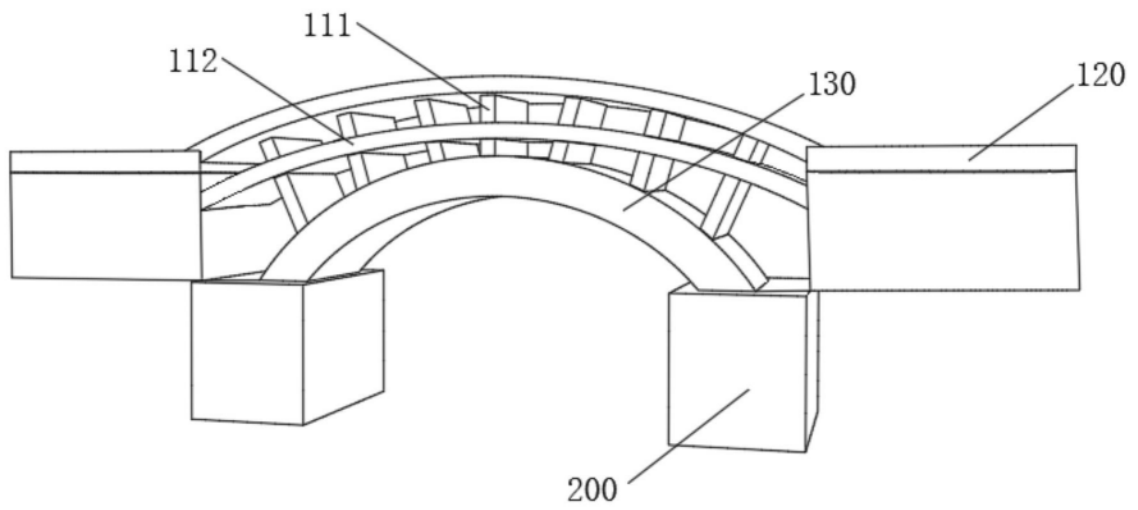


图2

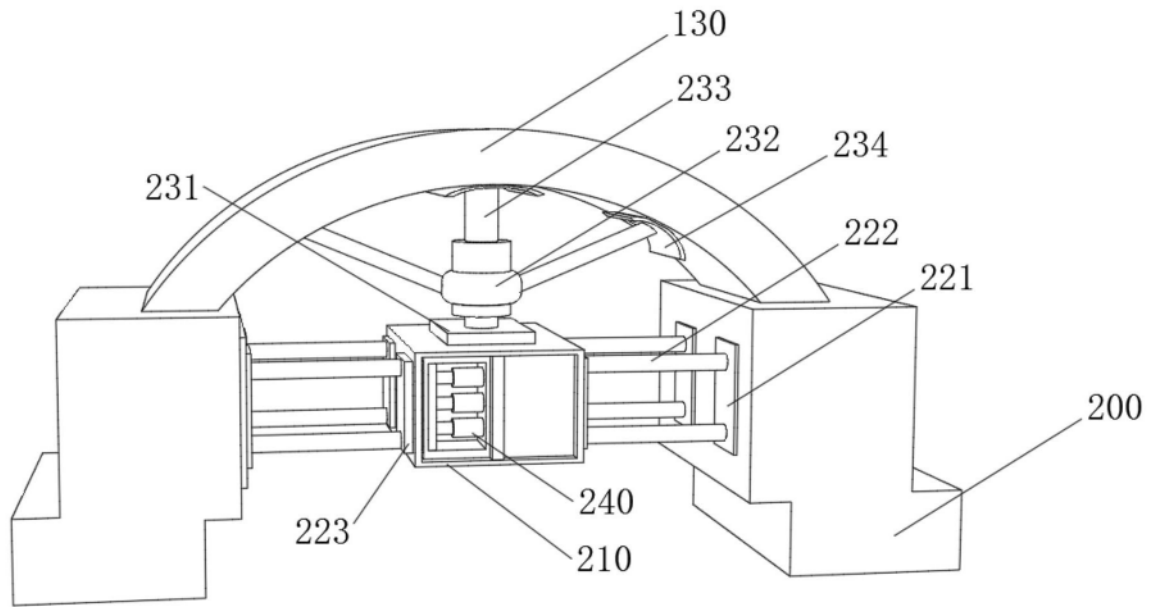


图3

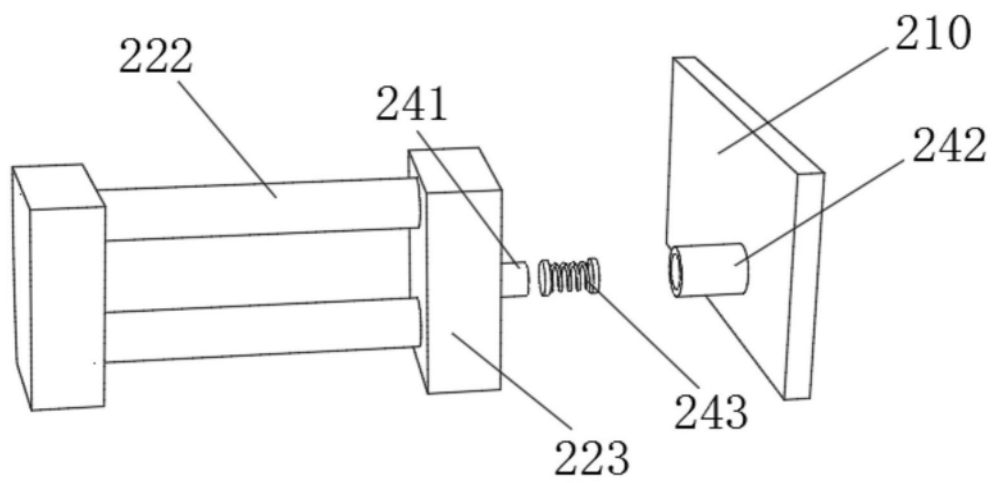


图4