



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222809890 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202421799638.1

(22) 申请日 2024.07.29

(73) 专利权人 湖北中电天宸市政工程有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东西湖区革新
大道388-1号(1)

(72) 发明人 余国强 姜泽生 张正峰

(74) 专利代理机构 武汉欣博智慧知识产权代理
事务所(普通合伙) 42277

专利代理师 吴华丽

(51) Int. Cl.

E01D 22/00 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

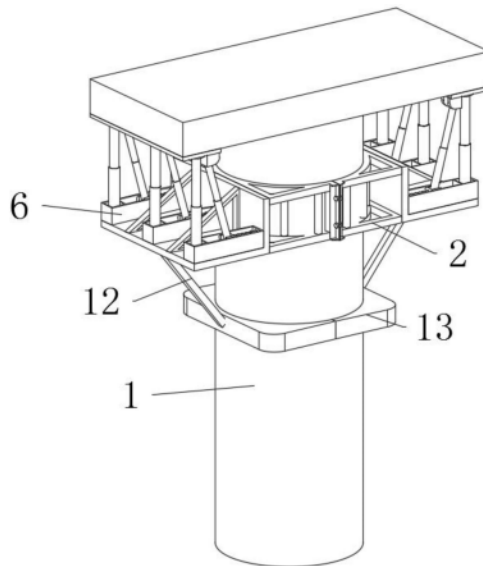
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构

(57) 摘要

本实用新型涉及钢结构桥梁技术领域,公开了一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构,包括钢结构桥梁柱,钢结构桥梁柱外表面的顶部的一侧固定连接第一固定框架,第一固定框架的一侧固定连接第二固定框架,第一固定框架和第二固定框架的内壁均固定连接有数个连接加强杆,第一固定框架和第二固定框架的两侧均固定连接安装板,安装板的上表面固定连接减震装置。本实用新型通过设置减震装置的设计能够有效吸收和分散地震时产生的横向和纵向冲击力,通过三角支撑板、支撑固定杆、夹持固定块等部件的设置,加固机构具有较高的稳定性,能够抵抗多种方向上的外力作用,通过螺纹孔和螺栓的设计,可以调整加固机构的紧固程度。



1. 一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构,其特征在于,包括钢结构桥梁柱(1),所述钢结构桥梁柱(1)外表面的顶部的一侧固定连接有第一固定框架(2),所述第一固定框架(2)的一侧固定连接有第二固定框架(3),所述第一固定框架(2)和第二固定框架(3)的内壁均固定连接有数个连接加强杆(4),所述第一固定框架(2)和第二固定框架(3)的两侧均固定连接有安装板(5),所述安装板(5)的上表面固定连接有减震装置(6);

所述减震装置(6)包括连接固定盒(601),所述连接固定盒(601)内壁的一侧固定连接有减震弹簧(602),所述减震弹簧(602)的顶部固定连接有第一连接块(603),所述第一连接块(603)的内部转动连接有斜向阻尼杆(604),所述斜向阻尼杆(604)的另一端转动连接有第二连接块(605)。

2. 如权利要求1所述的一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构,其特征在于:所述连接固定盒(601)内壁的另一侧开设有安装槽(606),所述安装槽(606)的内部固定连接有竖向阻尼杆(607)。

3. 如权利要求1所述的一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构,其特征在于:所述安装板(5)上表面的两侧均固定连接有三角支撑板(7),所述减震装置(6)的顶部固定连接有固定板(8),所述斜向阻尼杆(604)和竖向阻尼杆(607)均与固定板(8)相连接。

4. 如权利要求1所述的一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构,其特征在于:所述第一固定框架(2)和第二固定框架(3)的两侧均固定连接有连接片(9),所述连接片(9)的内部开设有螺纹孔(10)。

5. 如权利要求4所述的一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构,其特征在于:所述螺纹孔(10)的内部螺纹连接有螺栓(11),所述第一固定框架(2)与第二固定框架(3)相适配。

6. 如权利要求1所述的一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构,其特征在于:所述安装板(5)下表面的中部固定连接有支撑固定杆(12),所述支撑固定杆(12)的底部固定连接夹持固定块(13)。

一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构桥梁技术领域,尤其涉及一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构。

背景技术

[0002] 桥梁作为重要的交通基础设施,必须具备足够的强度、稳定性和耐久性。然而,随着时间的推移,许多桥梁可能会出现结构疲劳、材料老化等问题,加之地震、风暴等自然灾害的威胁,使得对既有桥梁进行加固改造变得尤为重要。传统的桥梁加固方法包括增加横梁或纵梁、加厚桥面板、增设斜撑等手段,但这些方法往往对桥梁的外观造成影响,且在一定程度上限制了桥梁的通行能力。

[0003] 随着科技的进步,新型的加固技术和材料不断涌现,如碳纤维布、玻璃纤维棒、聚合物砂浆等,这些新材料具有高强度、轻质、耐腐蚀等特点,能够有效提高桥梁的承载能力和耐久性,这一发明考虑了结构的稳定性和可调性,以及安装和维护的便利性,是对现有桥梁加固技术的一种改进和创新

实用新型内容

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型提供一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构,包括钢结构桥梁柱,所述钢结构桥梁柱外表面的顶部的一侧固定连接有第一固定框架,所述第一固定框架的一侧固定连接有第二固定框架,所述第一固定框架和第二固定框架的内壁均固定连接有数个连接加强杆,所述第一固定框架和第二固定框架的两侧均固定连接安装有安装板,所述安装板的上表面固定连接有减震装置;

[0006] 所述减震装置包括连接固定盒,所述连接固定盒内壁的一侧固定连接有减震弹簧,所述减震弹簧的顶部固定连接有第一连接块,所述第一连接块的内部转动连接有斜向阻尼杆,所述斜向阻尼杆的另一端转动连接有第二连接块。

[0007] 通过上述技术方案,通过第一固定框架和第二固定框架的设置,以及它们之间的连接加强杆,形成了稳固的多层框架结构,有助于提高桥梁柱的稳定性及承载能力,减震装置的设计包含了减震弹簧、斜向阻尼杆,这样的组合能够在多个方向上提供减震效果,有效吸收和分散震动能量,降低桥梁在受到横向或纵向冲击时的振动。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述连接固定盒内壁的另一侧开设有安装槽,所述安装槽的内部固定连接有竖向阻尼杆。

[0009] 通过上述技术方案,通过竖向阻尼杆降低竖向传来的力,起到减震的效果,从而实现多方向对其进行减震。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述安装板上表面的两侧均固定连接有三角支撑板,所述减震装置的顶部固定连接有固定板,所述斜向阻尼杆和竖向阻尼杆均与固定板相

连接。

[0011] 通过上述技术方案,安装板为减震装置提供安装基础,并通过支撑固定杆提供额外的下部支撑,增强了整个加固机构的稳定性。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述第一固定框架和第二固定框架的两侧均固定连接有连接片,所述连接片的内部开设有螺纹孔。

[0013] 通过上述技术方案,通过连接片和螺纹孔允许用户根据实际情况调节第一固定框架和第二固定框架之间的紧密程度,保证了结构的稳定性和适应性。

[0014] 作为上述方案的进一步改进,所述螺纹孔的内部螺纹连接有螺栓,所述第一固定框架与第二固定框架相适配。

[0015] 通过上述技术方案,通过螺栓使其牢牢固定,避免在使用的过程中造成脱落,造成一定的安全隐患。

[0016] 作为上述方案的进一步改进,所述安装板下表面的中部固定连接有所支撑固定杆,所述支撑固定杆的底部固定连接有所夹持固定块。

[0017] 通过上述技术方案,支撑固定杆和夹持固定块提供了下部的支撑和固定作用,确保了整个加固机构的稳固性。

[0018] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0019] 本实用新型通过设置减震装置的设计能够有效吸收和分散地震时产生的横向和纵向冲击力,降低了桥梁因地震而受损的风险,通过三角支撑板、支撑固定杆、夹持固定块等部件的设置,加固机构具有较高的稳定性,能够抵抗多种方向上的外力作用,通过螺纹孔和螺栓的设计,可以根据实际需要调整加固机构的紧固程度,以适应不同工况和负荷要求,该加固机构设计合理,结构简单,便于安装和日常维护。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型主体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型仰视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型固定框架结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型减震装置结构示意图。

[0025] 主要符号说明:

[0026] 1、钢结构桥梁柱;2、第一固定框架;3、第二固定框架;4、连接加强杆;5、安装板;6、减震装置;601、连接固定盒;602、减震弹簧;603、第一连接块;604、斜向阻尼杆;605、第二连接块;606、安装槽;607、竖向阻尼杆;7、三角支撑板;8、固定板;9、连接片;10、螺纹孔;11、螺栓;12、支撑固定杆;13、夹持固定块。

具体实施方式

[0027] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0028] 实施例:

[0029] 请结合图1-5,本实施例的一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构,包括钢结构桥梁柱1,钢结构桥梁柱1外表面的顶部的一侧固定连接有第一固定框架2,第一固定框架2的一侧固定连接有第二固定框架3,第一固定框架2和第二固定框架3的内壁均固定连接有数个连接加强杆4,第一固定框架2和第二固定框架3的两侧均固定连接有安装板5,安装板5的上表面固定连接有减震装置6;

[0030] 减震装置6包括连接固定盒601,连接固定盒601内壁的一侧固定连接有减震弹簧602,减震弹簧602的顶部固定连接有第一连接块603,第一连接块603的内部转动连接有斜向阻尼杆604,斜向阻尼杆604的另一端转动连接有第二连接块605。通过第一固定框架2和第二固定框架3的设置,以及它们之间的连接加强杆4,形成了稳固的多层框架结构,有助于提高桥梁柱1的稳定性及承载能力,减震装置6的设计包含了减震弹簧602、斜向阻尼杆604,这样的组合能够在多个方向上提供减震效果,有效吸收和分散震动能量,降低桥梁在受到横向或纵向冲击时的振动。

[0031] 连接固定盒601内壁的另一侧开设有安装槽606,安装槽606的内部固定连接有竖向阻尼杆607。通过竖向阻尼杆607降低竖向传来的力,起到减震的效果,从而实现多方向对其进行减震。

[0032] 安装板5上表面的两侧均固定连接有三角支撑板7,减震装置6的顶部固定连接有固定板8,斜向阻尼杆604和竖向阻尼杆607均与固定板8相连接。安装板5为减震装置6提供安装基础,并通过支撑固定杆12提供额外的下部支撑,增强了整个加固机构的稳定性。

[0033] 第一固定框架2和第二固定框架3的两侧均固定连接有连接片9,连接片9的内部开设有螺纹孔10。通过连接片9和螺纹孔10允许用户根据实际情况调节第一固定框架2和第二固定框架3之间的紧密程度,保证了结构的稳定性和适应性。

[0034] 螺纹孔10的内部螺纹连接有螺栓11,第一固定框架2与第二固定框架3相适配。通过螺栓11使其牢牢固定,避免在使用的过程中造成脱落,造成一定的安全隐患。

[0035] 安装板5下表面的中部固定连接有支撑固定杆12,支撑固定杆12的底部固定连接夹有夹持固定块13。支撑固定杆12和夹持固定块13提供了下部的支撑和固定作用,确保了整个加固机构的稳固性。

[0036] 本申请实施例中一种具有减震功能的钢结构桥梁加固机构的实施原理为:通过第一固定框架2和第二固定框架3的设置,以及它们之间的连接加强杆4,形成了稳固的多层框架结构,有助于提高桥梁柱1的稳定性及承载能力,减震装置6的设计包含了减震弹簧602、斜向阻尼杆604,这样的组合能够在多个方向上提供减震效果,有效吸收和分散震动能量,降低桥梁在受到横向或纵向冲击时的振动,通过竖向阻尼杆607降低竖向传来的力,起到减震的效果,从而实现多方向对其进行减震,安装板5为减震装置6提供安装基础,并通过支撑固定杆12提供额外的下部支撑,增强了整个加固机构的稳定性,通过连接片9和螺纹孔10允许用户根据实际情况调节第一固定框架2和第二固定框架3之间的紧密程度,保证了结构的稳定性和适应性,通过螺栓11使其牢牢固定,避免在使用的过程中造成脱落,造成一定的安全隐患,支撑固定杆12和夹持固定块13提供了下部的支撑和固定作用,确保了整个加固机构的稳固性。

[0037] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属

于本实用新型所要求保护的范围。

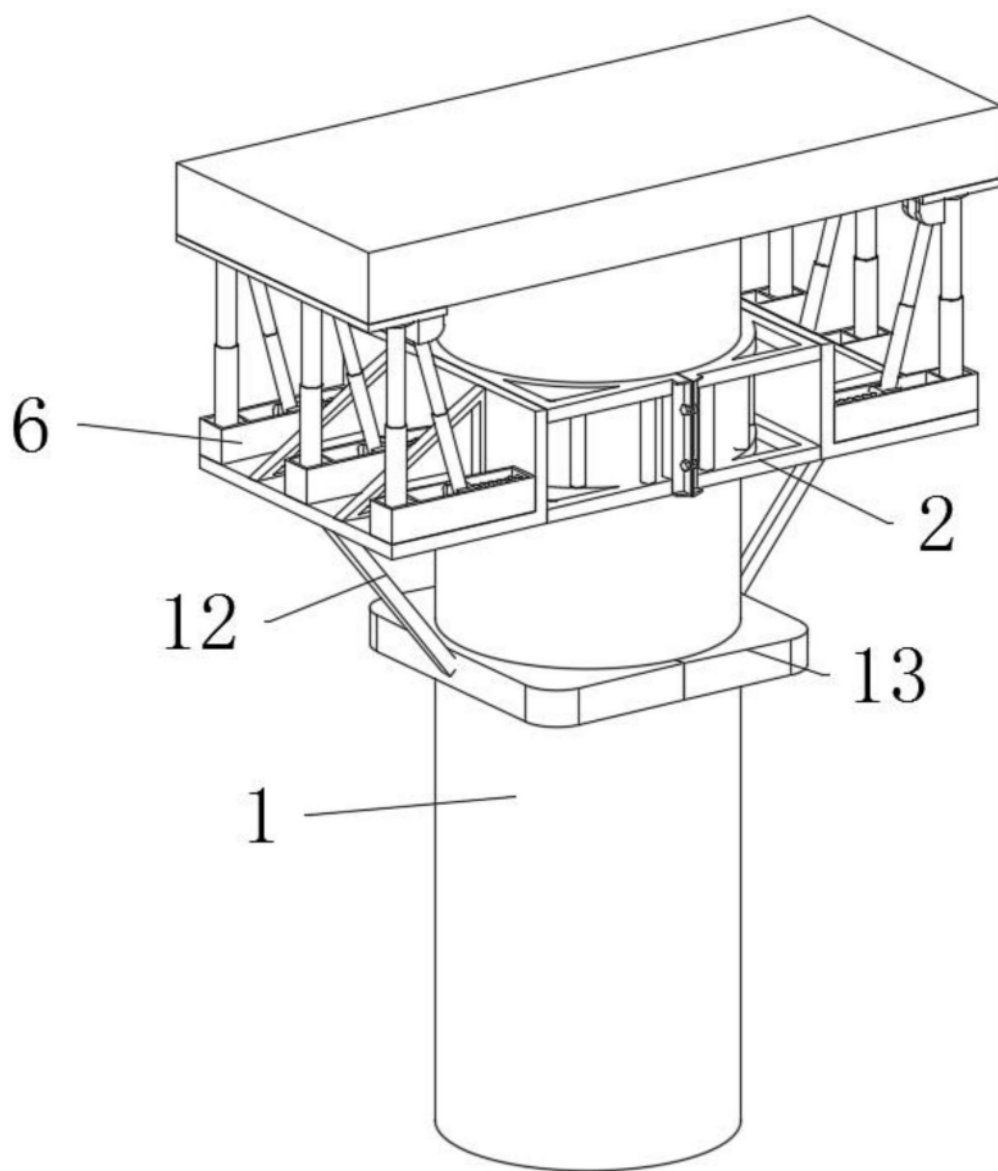


图1

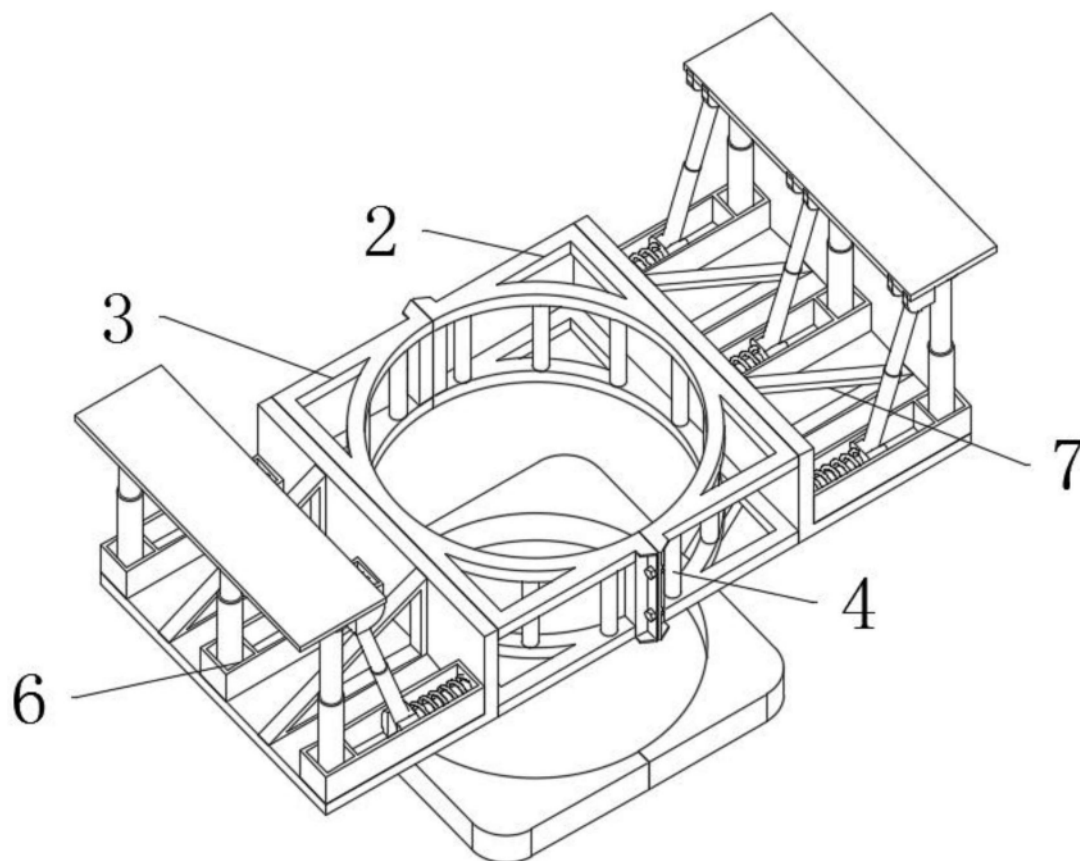


图2

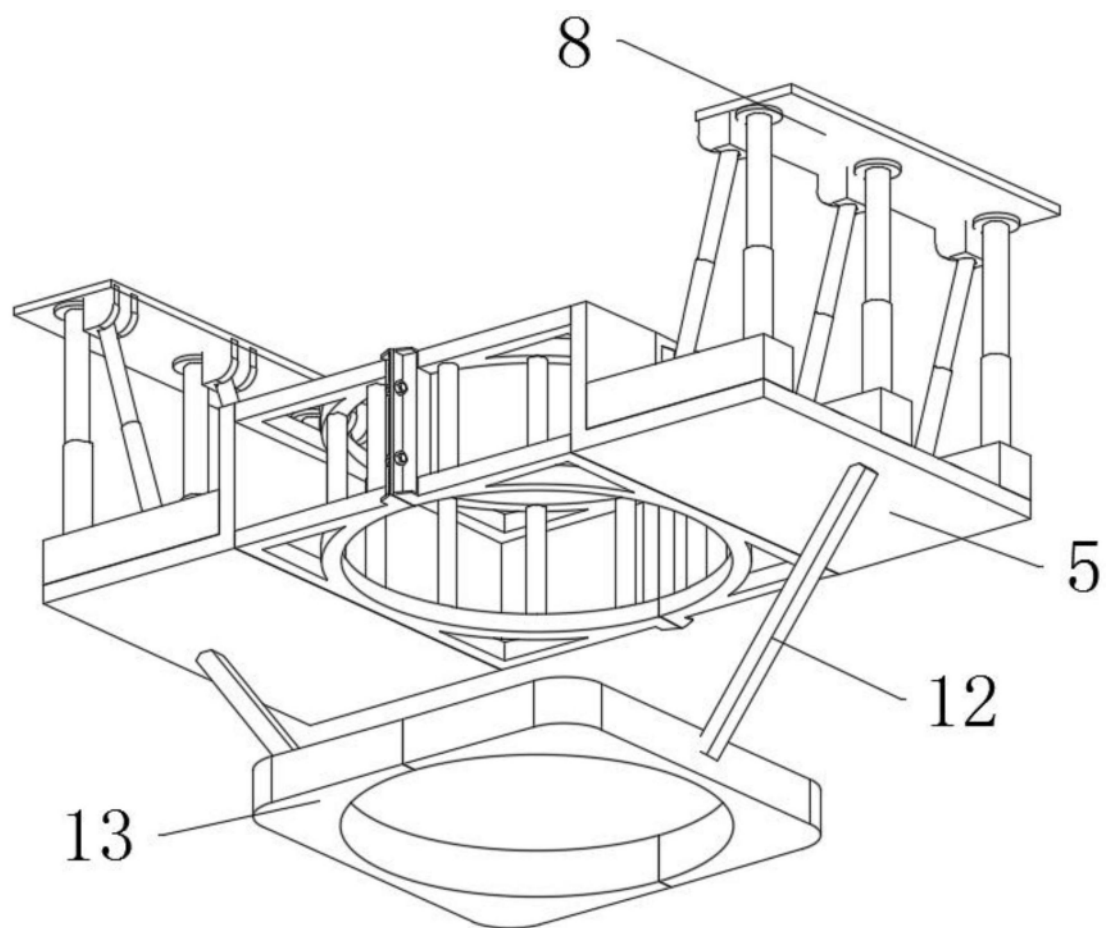


图3

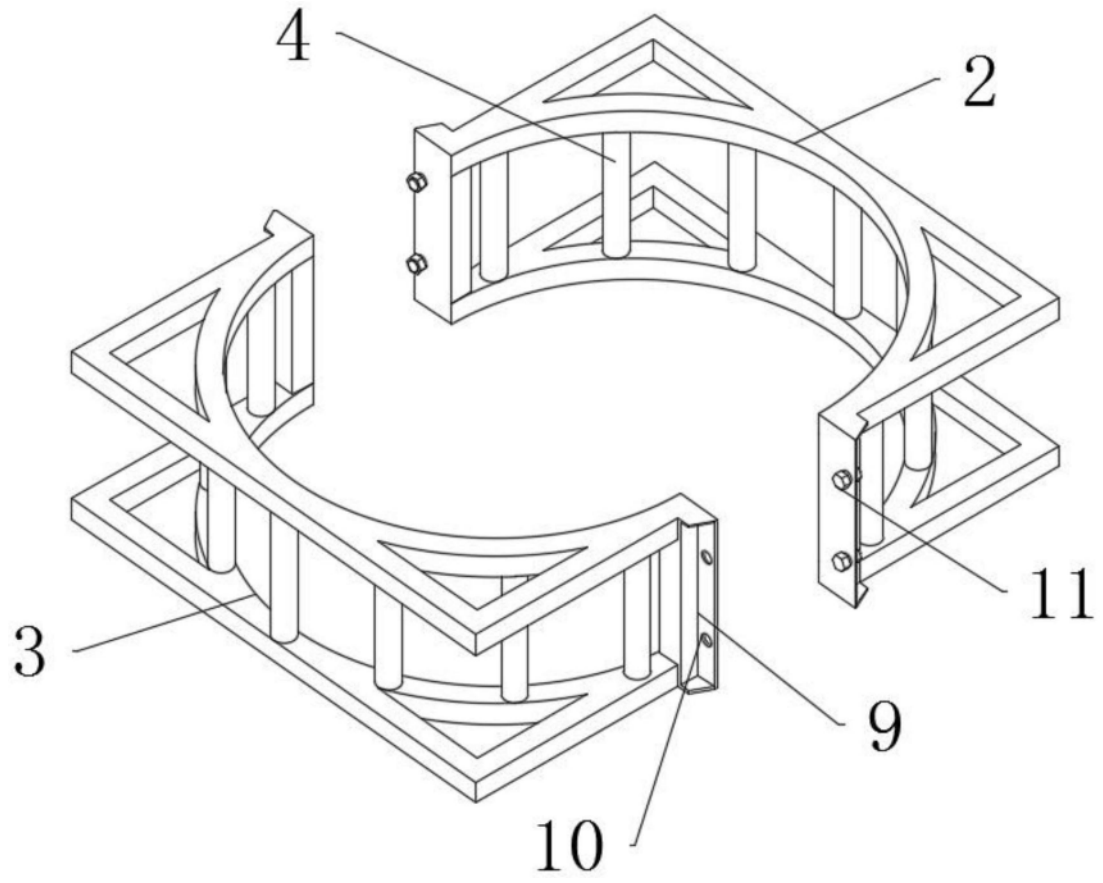


图4

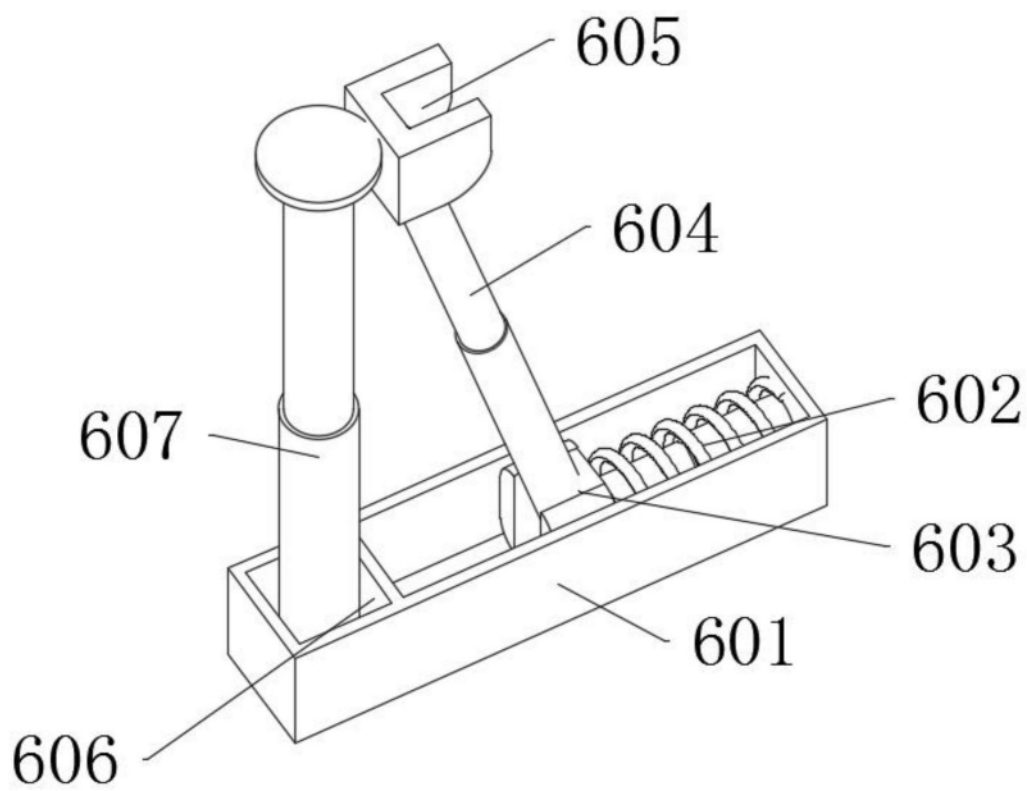


图5