



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221143144 U

(45) 授权公告日 2024.06.14

(21) 申请号 202323239041.X

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 江苏华晟钢结构工程有限公司
地址 215621 江苏省苏州市张家港市乐余镇永利村牡丹三分厂内

(72) 发明人 郁海华 陈泉钢 王旭

(74) 专利代理机构 无锡佳拍知识产权代理事务所(普通合伙) 32451

专利代理师 高红娟

(51) Int. Cl.

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/24 (2006.01)

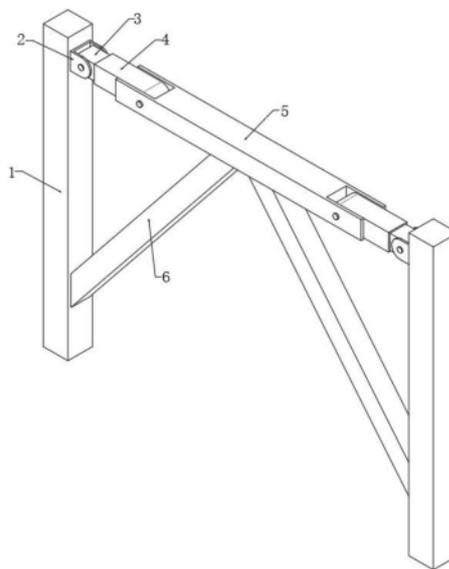
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构

(57) 摘要

本实用新型涉及钢结构技术领域,且公开了一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,包括一组垂直水平面的梁柱,两个梁柱之间设有与水平面平行的支撑板,所述支撑板两端均设有固定柱,所述固定柱内滑动连接有滑柱,所述滑柱外壁设有固定块,且固定块固定连接梁柱外壁,所述固定柱内滑动连接有一组副滑销,且副滑销贯穿支撑板外壁,所述滑柱内滑动连接有一组主滑销,且主滑销贯穿固定块外壁,所述固定柱端部对应滑柱开设有滑槽,所述滑柱端部位于滑槽内且与之滑动连接,且滑柱与滑槽之间固定连接有阻尼弹簧,解决了现有的梁柱在遇到地震时其内部的减震缓冲结构容易受损,且不易更换,继而降低了梁柱的使用寿命的问题。



1. 一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,包括一组垂直水平面的梁柱(1),其特征在于:两个梁柱(1)之间设有与水平面平行的支撑板(5),所述支撑板(5)两端均设有固定柱(4),所述固定柱(4)内滑动连接有滑柱(3),所述滑柱(3)外壁设有固定块(2),且固定块(2)固定连接梁柱(1)外壁,所述固定柱(4)内滑动连接有一组副滑销(9),且副滑销(9)贯穿支撑板(5)外壁,所述滑柱(3)内滑动连接有一组主滑销(8),且主滑销(8)贯穿固定块(2)外壁,所述固定柱(4)端部对应滑柱(3)开设有滑槽(11),所述滑柱(3)端部位于滑槽(11)内且与之滑动连接,且滑柱(3)与滑槽(11)之间固定连接有阻尼弹簧(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,其特征在于:所述梁柱(1)外壁下侧均通过螺栓固定连接有斜杆(6),所述斜杆(6)顶端通过螺栓固定连接支撑板(5)底端。

3. 根据权利要求1所述的一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,其特征在于:所述滑柱(3)与主滑销(8)连接处开设有主圆槽(14),所述主滑销(8)端部位于主圆槽(14)内且与之滑动连接,所述主滑销(8)之间固定连接有主弹簧(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,其特征在于:所述固定柱(4)与副滑销(9)连接处开设有副圆槽(15),所述副滑销(9)端部位于副圆槽(15)内且与之滑动连接,所述副滑销(9)之间固定连接有副弹簧(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,其特征在于:所述固定块(2)外壁两侧对应主滑销(8)均开设有主限位孔(7),所述主滑销(8)位于主限位孔(7)内且与之相贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,其特征在于:所述支撑板(5)外壁两侧对应副滑销(9)均开设有副限位孔(10),所述副滑销(9)位于副限位孔(10)内且与之相贴合。

一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构技术领域,更具体地涉及一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构。

背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一。结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,并采用硅烷化、纯锰磷化、水洗烘干、镀锌等除锈防锈工艺。

[0003] 现有的梁柱在遇到地震时其内部的减震缓冲结构容易受损,且不易更换,继而降低了梁柱的使用寿命,基于此,本实用新型设计了一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,包括一组垂直水平面的梁柱,两个梁柱之间设有与水平面平行的支撑板,所述支撑板两端均设有固定柱,所述固定柱内滑动连接有滑柱,所述滑柱外壁设有固定块,且固定块固定连接梁柱外壁,所述固定柱内滑动连接有一组副滑销,且副滑销贯穿支撑板外壁,所述滑柱内滑动连接有一组主滑销,且主滑销贯穿固定块外壁,所述固定柱端部对应滑柱开设有滑槽,所述滑柱端部位于滑槽内且与之滑动连接,且滑柱与滑槽之间固定连接有阻尼弹簧。

[0006] 进一步的,所述梁柱外壁下侧均通过螺栓固定连接斜杆,所述斜杆顶端通过螺栓固定连接支撑板底端。

[0007] 进一步的,所述滑柱与主滑销连接处开设有主圆槽,所述主滑销端部位于主圆槽内且与之滑动连接,所述主滑销之间固定连接有主弹簧。

[0008] 进一步的,所述固定柱与副滑销连接处开设有副圆槽,所述副滑销端部位于副圆槽内且与之滑动连接,所述副滑销之间固定连接有副弹簧。

[0009] 进一步的,所述固定块外壁两侧对应主滑销均开设有主限位孔,所述主滑销位于主限位孔内且与之相贴合。

[0010] 进一步的,所述支撑板外壁两侧对应副滑销均开设有副限位孔,所述副滑销位于副限位孔内且与之相贴合。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 1. 本实用新型通过除斜杆与支撑板之间的螺栓,之后按压主滑销使其完全进入主圆槽内时,即可将滑柱与固定块分离,按压副滑销使其完全进入副圆槽时,即可将支撑板与固定柱分离,实现了对支撑板以及滑柱等进行更换,以便提高梁柱的使用寿命。

[0013] 2. 本实用新型通过按压滑柱两侧的主滑销,使其进入主圆槽内并挤压主弹簧,再

将滑柱插入固定块内,直至主滑销对准主限位孔,在主弹簧的作用下,主滑销被弹出并插入主限位孔内,实现了对滑柱以及固定柱与梁柱的固定,同理可对滑柱以及固定柱与支撑板进行安装固定,再通过螺栓将支撑板与梁柱通过斜杆固定,实现了对零部件的快速安装,且结构简单,降低了后期的维护保养费用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体正视图。

[0015] 图2为本实用新型固定块与支撑板的拆分图。

[0016] 图3为本实用新型固定柱的剖视图。

[0017] 图4为本实用新型主滑销与副滑销的拆分图。

[0018] 附图标记为:1、梁柱;2、固定块;3、滑柱;4、固定柱;5、支撑板;6、斜杆;7、主限位孔;8、主滑销;9、副滑销;10、副限位孔;11、滑槽;12、阻尼弹簧;13、主弹簧;14、主圆槽;15、副圆槽;16、副弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,另外,在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示,本实用新型所涉及的一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构,在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0020] 参照图1-4,本实用新型提供了一种具有抗震功能的预制梁柱建筑钢结构,包括一组垂直水平面的梁柱1,两个梁柱1之间设有与水平面平行的支撑板5,梁柱1外壁下侧均通过螺栓固定连接斜杆6,斜杆6顶端通过螺栓固定连接支撑板5底端,支撑板5两端均设有固定柱4,固定柱4内滑动连接有滑柱3,滑柱3外壁设有固定块2,且固定块2固定连接梁柱1外壁,固定柱4内滑动连接有一组副滑销9,且副滑销9贯穿支撑板5外壁,滑柱3内滑动连接有一组主滑销8,且主滑销8贯穿固定块2外壁,固定柱4端部对应滑柱3开设有滑槽11,滑柱3端部位于滑槽11内且与之滑动连接,且滑柱3与滑槽11之间固定连接有阻尼弹簧12,当地震时两个梁柱1将震动传递至滑柱3,滑柱3通过在滑槽11内滑动,并通过阻尼弹簧12来缓冲震动,同时部分震动被支撑板5以及斜杆6吸收,有效降低了地震对梁柱1的损坏,且可以对支撑板5以及滑柱3等进行更换,以便提高梁柱1的使用寿命,更换新的零部件时,滑柱3与主滑销8连接处开设有主圆槽14,主滑销8端部位于主圆槽14内且与之滑动连接,主滑销8之间固定连接主弹簧13,固定块2外壁两侧对应主滑销8均开设有主限位孔7,主滑销8位于主限位孔7内且与之相贴合,按压滑柱3两侧的主滑销8,使其进入主圆槽14内并挤压主弹簧13,再将滑柱3插入固定块2内,直至主滑销8对准主限位孔7,在主弹簧13的作用下,主滑销8被弹出并插入主限位孔7内,实现了对滑柱3以及固定柱4与梁柱1的固定,固定柱4与副滑销9连接处开设有副圆槽15,副滑销9端部位于副圆槽15内且与之滑动连接,副滑销9之间固定连接副弹簧16,支撑板5外壁两侧对应副滑销9均开设有副限位孔10,副滑销9位于副限位孔10内且与之相贴合,按压固定柱4两侧的副滑销9,使其进入副圆槽15内并挤压副弹簧16,并将固定柱4插入支撑板5内,直至副滑销9对准副限位孔10,在副弹簧16的作用下,副滑销9

被弹出并插入副限位孔10内,实现了对滑柱3以及固定柱4与支撑板5的固定。

[0021] 本实用新型的工作原理:当地震时两个梁柱1将震动传递至滑柱3,滑柱3通过在滑槽11内滑动,并通过阻尼弹簧12来缓冲震动,同时部分震动被支撑板5以及斜杆6吸收,有效降低了地震对梁柱1的损坏,且可以对支撑板5以及滑柱3等进行更换,以便提高梁柱1的使用寿命,更换新的零部件时,先拆除斜杆6与支撑板5之间的螺栓,之后按压主滑销8使其完全进入主圆槽14内时,即可将滑柱3与固定块2分离,按压副滑销9使其完全进入副圆槽15时,即可将支撑板5与固定柱4分离。

[0022] 同时安装时,先按压滑柱3两侧的主滑销8,使其进入主圆槽14内并挤压主弹簧13,再将滑柱3插入固定块2内,直至主滑销8对准主限位孔7,在主弹簧13的作用下,主滑销8被弹出并插入主限位孔7内,实现了对滑柱3以及固定柱4与梁柱1的固定,再按压固定柱4两侧的副滑销9,使其进入副圆槽15内并挤压副弹簧16,并将固定柱4插入支撑板5内,直至副滑销9对准副限位孔10,在副弹簧16的作用下,副滑销9被弹出并插入副限位孔10内,实现了对滑柱3以及固定柱4与支撑板5的固定,再通过螺栓将支撑板5与梁柱1通过斜杆6固定,实现了对零部件的快速安装,且结构简单,降低了后期的维护保养费用。

[0023] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0024] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0025] 最后: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,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。

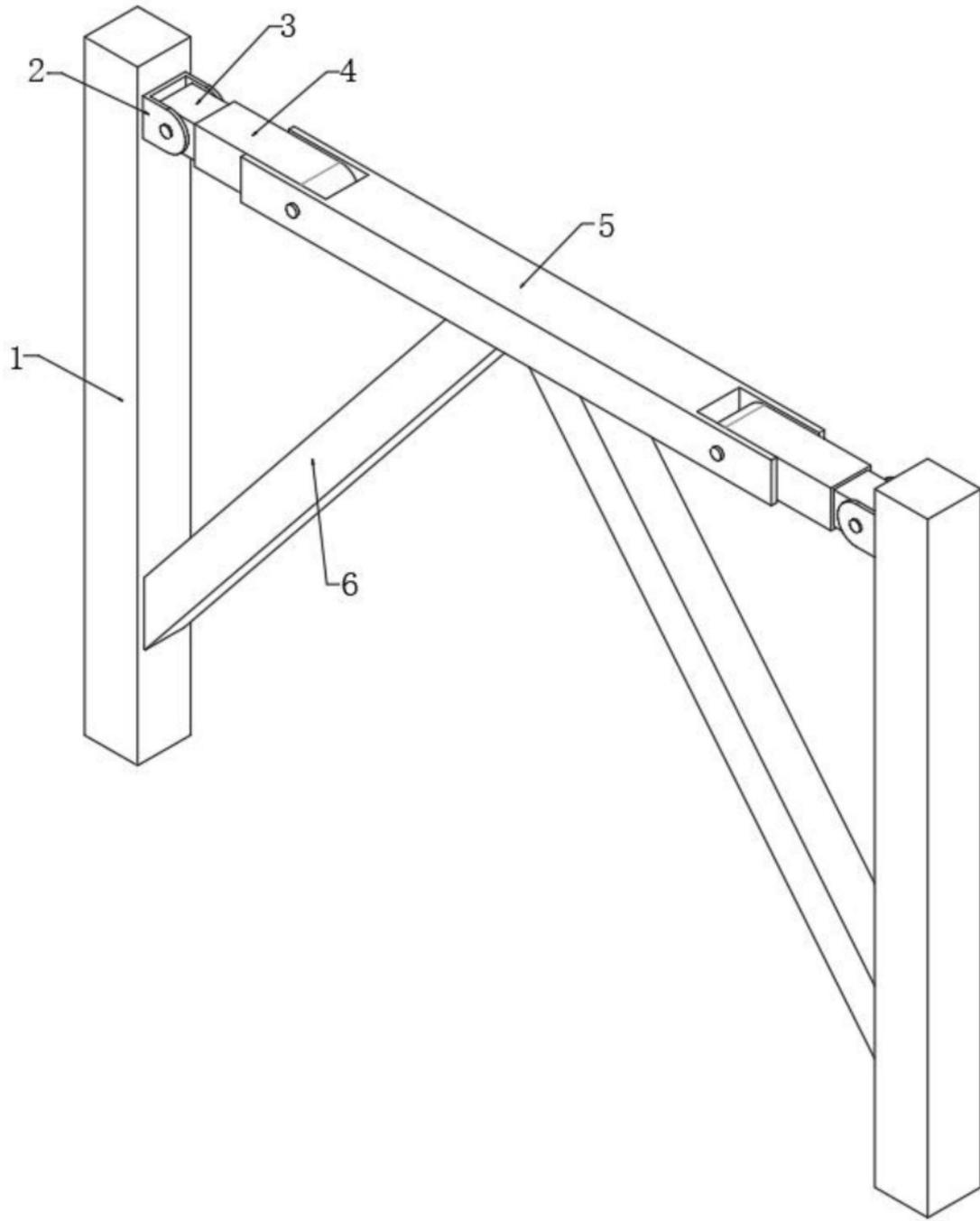


图1

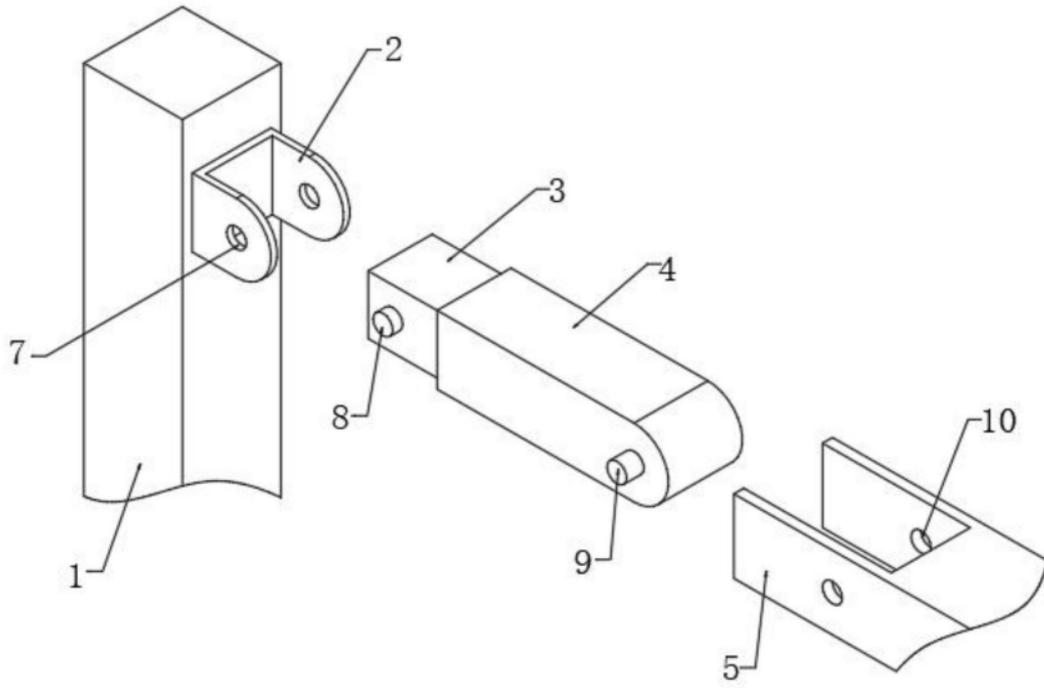


图2

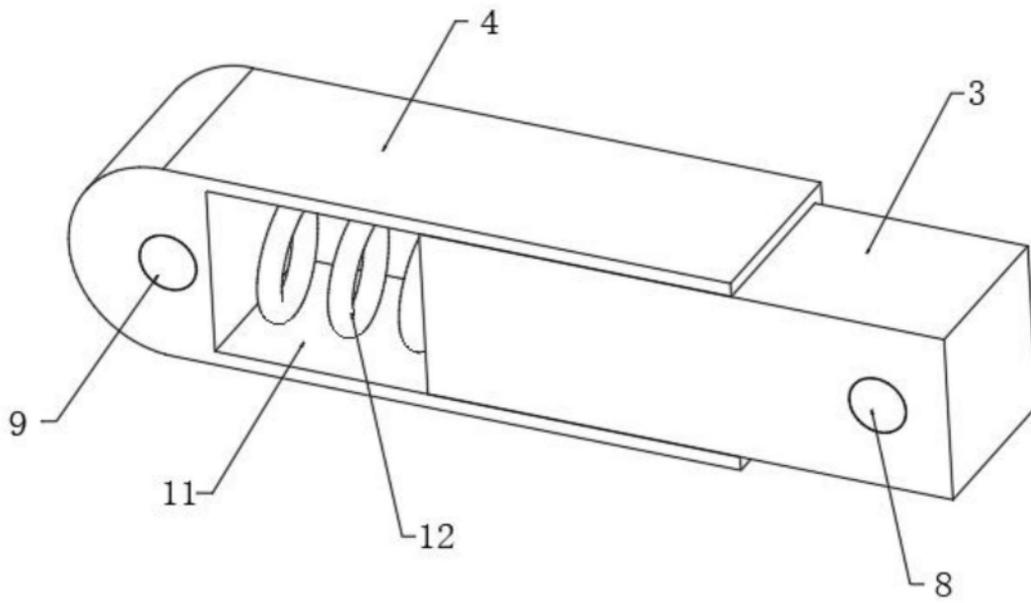


图3

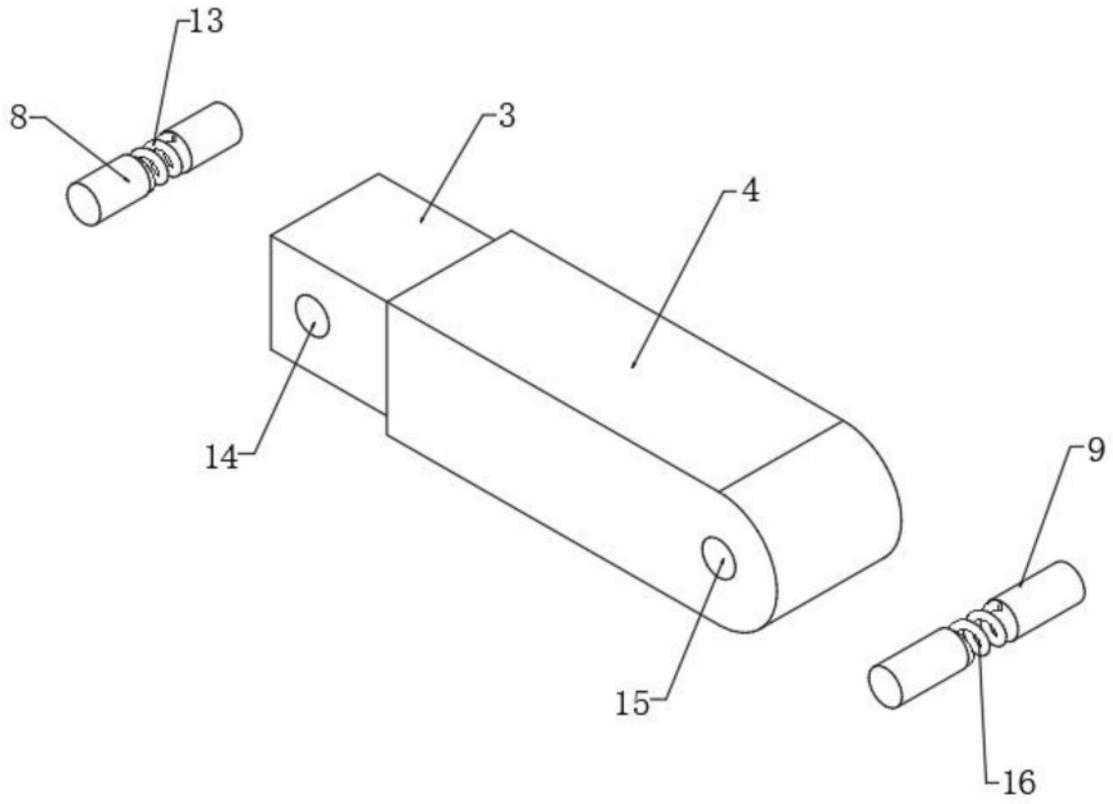


图4