



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214784818 U

(45) 授权公告日 2021.11.19

(21) 申请号 202120055590.3

E02D 27/42 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.08

(73) 专利权人 浙江鸿鼎钢结构工程有限公司

地址 310000 浙江省杭州市西湖区西城博
司铭座7幢605室

(72) 发明人 马水芹 吴周文 金桐轩 肖梦杭

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 田婕

(51) Int. Cl.

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 5/00 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

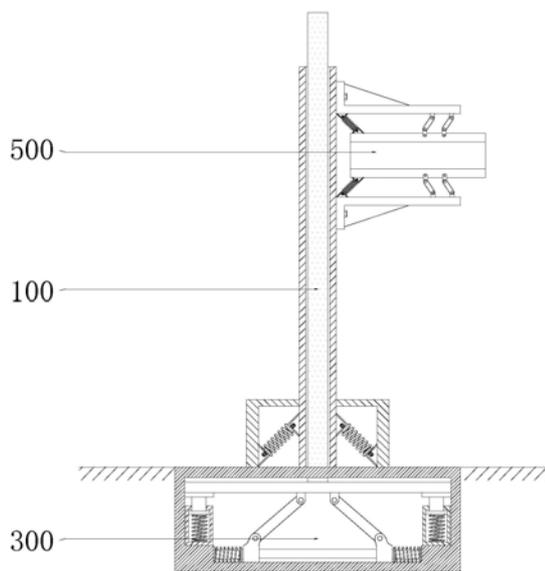
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种抗震钢结构梁支撑

(57) 摘要

本实用新型提供了一种抗震钢结构梁支撑,属于钢架建筑技术领域。该抗震钢结构梁支撑包括立柱、减震组件和支板。所述立柱下部设有底座,所述减震组件包括底板、支撑弹簧和缓冲弹簧,所述底板滑动连接于所述底座,所述支撑弹簧位于所述底板下侧,所述支撑弹簧下端固定连接于所述底座,所述底座固定连接于滑竿,所述缓冲弹簧套接于所述滑竿,所述缓冲弹簧另一端固定连接于滑块,所述滑块滑动连接于所述滑竿,所述滑块转动连接有连杆,所述连杆另一端转动连接于所述底板,所述支板位于所述立柱上部。该结构通过支撑弹簧和缓冲弹簧对立柱进行减震,有效提高钢结构梁支撑的抗震效果,使得钢结构不易损坏,延长钢结构的使用寿命。



1. 一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,包括立柱(100),所述立柱(100)下部设有底座(130);
减震组件(300),所述减震组件(300)包括底板(310)、支撑弹簧(330)和缓冲弹簧(350),所述底板(310)滑动连接于所述底座(130),所述支撑弹簧(330)位于所述底板(310)下侧,所述支撑弹簧(330)下端固定连接于所述底座(130),所述底座(130)固定连接有滑竿(351),所述缓冲弹簧(350)套接于所述滑竿(351),所述缓冲弹簧(350)一端固定连接于所述底座(130),所述缓冲弹簧(350)另一端固定连接有滑块(353),所述滑块(353)滑动连接于所述滑竿(351),所述滑块(353)转动连接有连杆(355),所述连杆(355)另一端转动连接于所述底板(310);
支板(500),所述支板(500)位于所述立柱(100)上部。
2. 根据权利要求1所述的一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,所述立柱(100)滑动套接有支撑柱(110),所述支撑柱(110)固定连接于所述底座(130)。
3. 根据权利要求1所述的一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,所述底座(130)内设有空腔(131),所述底板(310)滑动连接于所述空腔(131)。
4. 根据权利要求2所述的一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,所述支撑弹簧(330)上端固定连接有支撑块(331),所述底板(310)底侧固定连接有转动座(357)。
5. 根据权利要求4所述的一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,所述连杆(355)转动连接于所述转动座(357),所述支撑柱(110)底端固定连接有固定座(370)。
6. 根据权利要求5所述的一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,所述固定座(370)内固定连接有固定弹簧(371),所述固定弹簧(371)另一端固定连接于所述支撑柱(110)。
7. 根据权利要求2所述的一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,所述支撑柱(110)一侧固定连接有第一固定架(510)和第二固定架(530),所述第一固定架(510)和所述第二固定架(530)平行设置。
8. 根据权利要求7所述的一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,所述支板(500)固定连接于连接弹簧(550),两个所述连接弹簧(550)另一端分别固定连接于所述第一固定架(510)和所述第二固定架(530)。
9. 根据权利要求8所述的一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,所述支板(500)转动连接有连接杆(570),所述连接杆(570)另一端分别转动连接于所述第一固定架(510)和所述第二固定架(530)。
10. 根据权利要求6所述的一种抗震钢结构梁支撑,其特征在于,所述底座(130)设于地面以下,所述支撑弹簧(330)、所述缓冲弹簧(350)和所述固定弹簧(371)设有两个。

一种抗震钢结构梁支撑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢架建筑技术领域,具体而言,涉及一种抗震钢结构梁支撑。

背景技术

[0002] 钢结构建筑相比传统的混凝土建筑而言,用钢板或型钢替代了钢筋混凝土,强度更高,并且由于构件可以工厂化制作,现场安装,因而大大减少工期,由于钢材的可重复利用,可以大大减少建筑垃圾,更加绿色环保,因而被世界各国广泛采用,应用在工业建筑和民用建筑中,钢结构建筑在高层、超高层建筑上的运用日益成熟,逐渐成为主流的建筑工艺,是未来建筑的发展方向。

[0003] 目前,现有的钢结构建筑抗震性能存在不足,其抗震效果差,同时在水平和垂直方向的振动极易损坏抗震材料,从而导致钢结构损坏,缩短钢结构的使用寿命,亦会降低抗震性能和使用质量。

[0004] 如何发明一种抗震钢结构梁支撑来改善这些问题,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种抗震钢结构梁支撑,旨在改善现有钢结构梁支撑抗震性能不足问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 本实用新型提供一种抗震钢结构梁支撑包括立柱、减震组件和支板。

[0008] 所述立柱下部设有底座,所述减震组件包括底板、支撑弹簧和缓冲弹簧,所述底板滑动连接于所述底座,所述支撑弹簧位于所述底板下侧,所述支撑弹簧下端固定连接于所述底座,所述底座固定连接于滑竿,所述缓冲弹簧套接于所述滑竿,所述缓冲弹簧一端固定连接于所述底座,所述缓冲弹簧另一端固定连接于滑块,所述滑块滑动连接于所述滑竿,所述滑块转动连接于连杆,所述连杆另一端转动连接于所述底板,所述支板位于所述立柱上部。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述立柱滑动套接有支撑柱,所述支撑柱固定连接于所述底座。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述底座内设有空腔,所述底板滑动连接于所述空腔。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑弹簧上端固定连接于支撑块,所述底板底侧固定连接于转动座。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述连杆转动连接于所述转动座,所述支撑柱底端固定连接于固定座。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述固定座内固定连接于固定弹簧,所述固定弹簧另一端固定连接于所述支撑柱。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑柱一侧固定连接有第一固定架和第二固定架,所述第一固定架和所述第二固定架平行设置。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述支板固定连接连接有连接弹簧,两个所述连接弹簧另一端分别固定连接于所述第一固定架和所述第二固定架。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述支板转动连接有连接杆,所述连接杆另一端分别转动连接于所述第一固定架和所述第二固定架。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中,所述底座设于地面以下,所述支撑弹簧、所述缓冲弹簧和所述固定弹簧设有两个。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种抗震钢结构梁支撑,使用时,通过在底板底部两侧设有支撑弹簧,对立柱进行平衡支撑,通过缓冲弹簧和滑块对立柱进行上下震动缓冲,提高钢结构梁支撑抗震性能,改善其抗震效果,该结构通过支撑弹簧和缓冲弹簧对立柱进行减震,有效提高钢结构梁支撑的抗震效果,使得钢结构不易损坏,延长钢结构的使用寿命。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用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。

[0020] 图1是本实用新型实施方式提供的抗震钢结构梁支撑结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施方式提供的剖视图结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施方式提供的底座结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施方式提供的支板结构示意图。

[0024] 图中:100-立柱;110-支撑柱;130-底座;131-空腔;300-减震组件;310-底板;330-支撑弹簧;331-支撑块;350-缓冲弹簧;351-滑竿;353-滑块;355-连杆;357-转动座;370-固定座;371-固定弹簧;500-支板;510-第一固定架;530-第二固定架;550-连接弹簧;570-连接杆。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。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。

[0027] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,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设备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。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 实施例

[0033] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种抗震钢结构梁支撑包括立柱100、减震组件300和支板500。

[0034] 其中,减震组件300固定安装于立柱100下端,支板500固定连接于立柱100一侧,减震组件300用于提高钢结构梁支撑的抗震效果,使得钢结构不易损坏。

[0035] 请参阅图1和图2,立柱100下部设有底座130。

[0036] 在一些具体的实施方案中,立柱100滑动套接有支撑柱110,支撑柱110固定连接于底座130,底座130焊接固定于支撑柱110下端,底座130内设有空腔131,底座130设于地面以下。

[0037] 请参阅图1-3,减震组件300包括底板310、支撑弹簧330和缓冲弹簧350,底板310滑动连接于底座130,支撑弹簧330位于底板310下侧,支撑弹簧330下端固定连接于底座130,支撑弹簧330下端螺栓固定于底座130,底座130固定连接于滑竿351,滑竿351两端固定于底座130,便于滑块353滑动,缓冲弹簧350套接于滑竿351,缓冲弹簧350一端固定连接于底座130,缓冲弹簧350螺栓固定于底座130,缓冲弹簧350另一端固定连接于滑块353,缓冲弹簧350螺栓固定于滑块353,滑块353滑动连接于滑竿351,滑块353转动连接于连杆355,连杆355另一端转动连接于底板310。

[0038] 在一些具体的实施方案中,底板310滑动连接于空腔131,支撑弹簧330上端固定连接于支撑块331,支撑弹簧330螺栓固定于支撑块331,底板310底侧固定连接于转动座357,

转动座357螺栓固定于底板310底侧,连杆355转动连接于转动座357,支撑柱110底端固定连接于固定座370,固定座370焊接固定于支撑柱110,固定座370内固定连接于固定弹簧371,固定弹簧371螺栓固定于固定座370,固定弹簧371另一端固定连接于支撑柱110,固定弹簧371另一端螺栓固定于支撑柱110,支撑弹簧330、缓冲弹簧350和固定弹簧371设有两个。

[0039] 请参阅图1、图2和图4,支板500位于立柱100上部。

[0040] 在一些具体的实施方案中,支撑柱110一侧固定连接于第一固定架510和第二固定架530,第一固定架510和第二固定架530平行设置,支板500固定连接于连接弹簧550,支板500螺栓固定于连接弹簧550,两个连接弹簧550另一端分别固定连接于第一固定架510和第二固定架530,支板500转动连接有连接杆570,连接杆570另一端分别转动连接于第一固定架510和第二固定架530。

[0041] 该抗震钢结构梁支撑的工作原理:通过在底板310底部两侧设有支撑弹簧330,对立柱100进行平衡支撑,通过缓冲弹簧350和滑块353.对立柱100进行上下震动缓冲,提高钢结构梁支撑抗震性能,改善其抗震效果,使得钢结构不易损坏,延长钢结构的使用寿命。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,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。

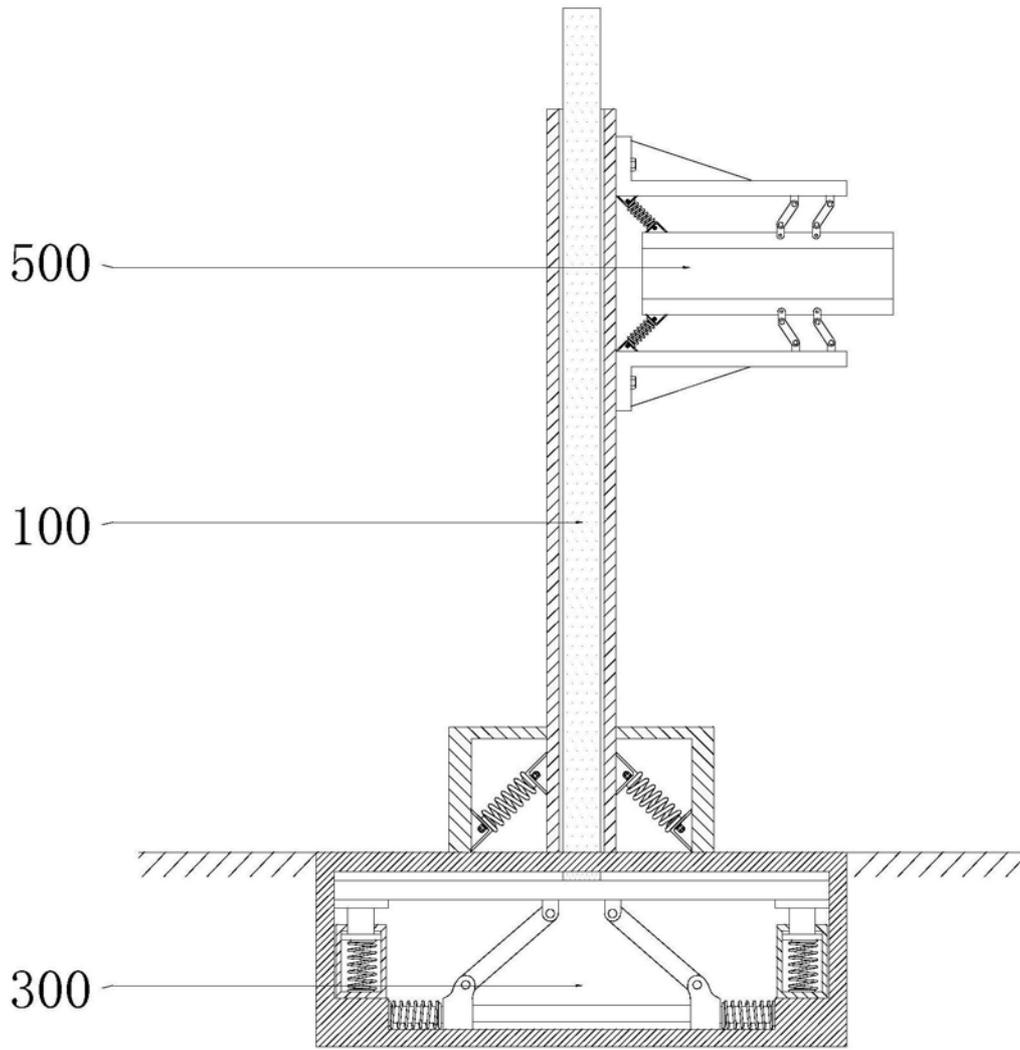


图1

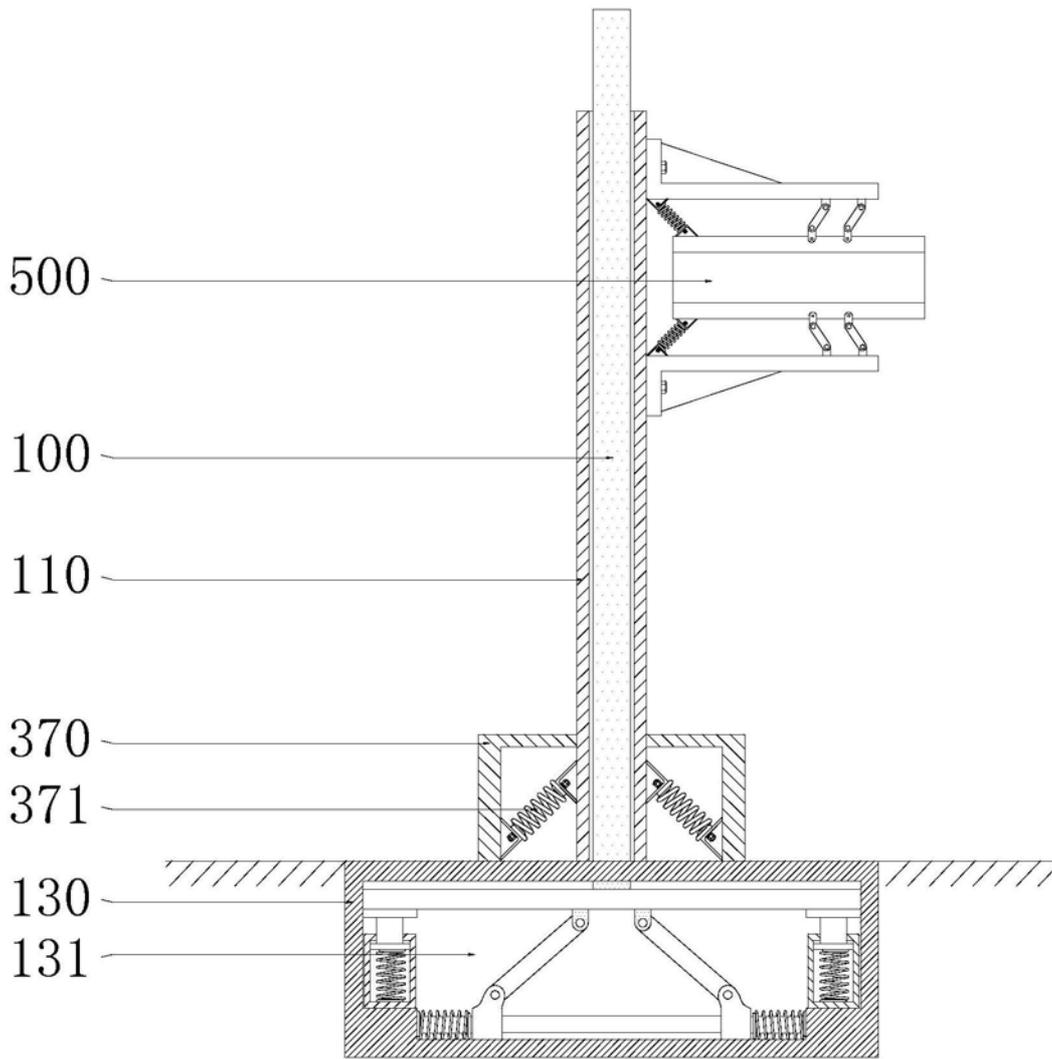


图2

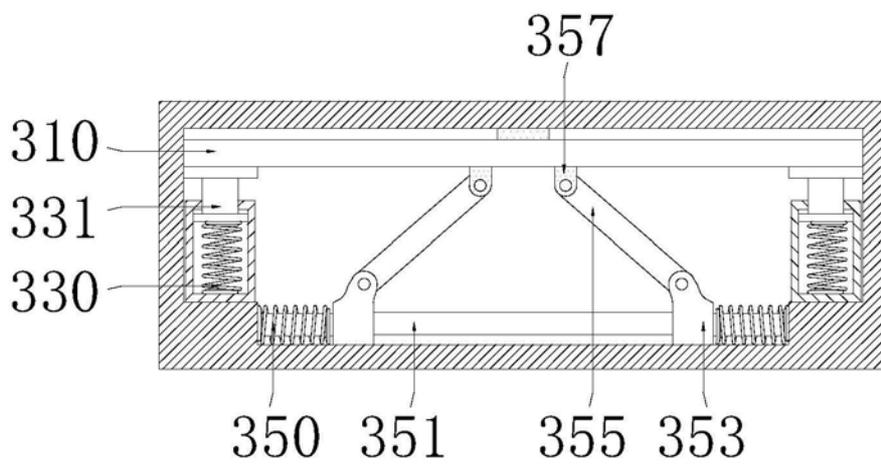


图3

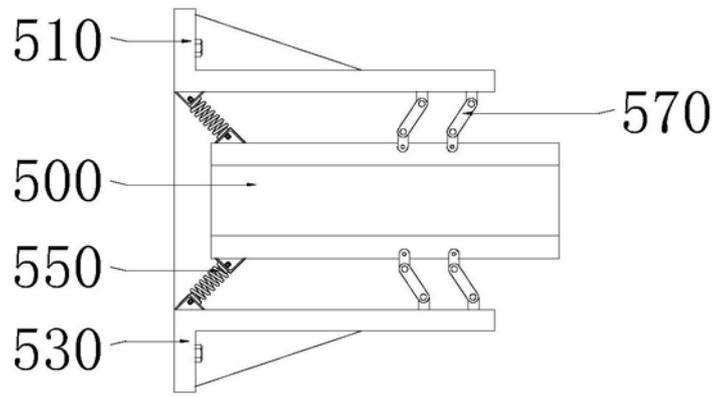


图4