(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213038926 U
(45)授权公告日 2021.04.23

(21)申请号 202021335105.X

(22)申请日 2020.07.09

(73)专利权人 硅湖职业技术学院
地址 215300 江苏省苏州市昆山市花桥镇曹安开发区1号

(72)发明人 秦伟

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所(普通合伙) 11572
代理人 段宇

(51)Int.Cl.
E04G 23/02(2006.01)
E04H 9/02(2006.01)

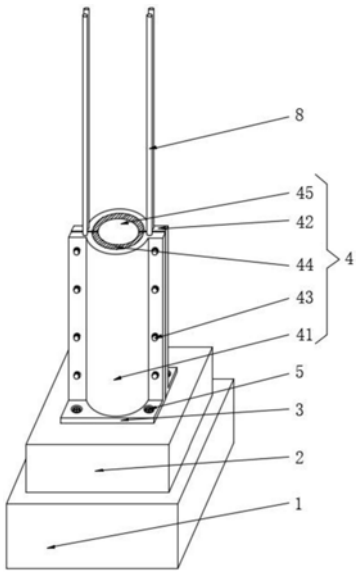
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于古建筑保护的加固装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于古建筑保护的加固装置，包括基座、减震座、固定板、加固机构、横向减震机构和纵向减震机构，基座顶端固定安装有减震座，减震座顶端固定安装有固定板，固定板通过若干个第一螺栓固定安装于减震座顶端，本实用新型设置有减震座，减震座底端固定安装有减震柱，减震柱设于若干个夹板所围成的圆形区域中间，且减震柱设于第二导柱顶端，当建筑受到震动时，减震柱将震动产生的动力传递给固定安装于夹板一端的第一弹簧和套装于第二导柱外壁的第二弹簧，若干个第一弹簧起到了横向的缓冲作用，第二弹簧起到了纵向的缓冲作用，大幅度降低了建筑物的振动频率，解决了传统用于古建筑保护的加固装置发生地震时保护效果不佳的问题。



CN 213038926 U

1.一种用于古建筑保护的加固装置,包括基座(1)、减震座(2)、固定板(3)、加固机构(4)、横向减震机构(6)和纵向减震机构(7),其特征在于:所述基座(1)顶端固定安装有减震座(2),所述减震座(2)顶端固定安装有固定板(3),所述固定板(3)通过若干个第一螺栓(5)固定安装于减震座(2)顶端,所述固定板(3)顶端固定安装有加固机构(4),所述基座(1)贯穿上下壁开设有四个通孔(11),所述基座(1)顶端中部开设有圆槽(12),所述圆槽(12)内侧壁固定安装有若干个横向减震机构(6),所述横向减震机构(6)包括第一套筒(61),所述第一套筒(61)固定安装于圆槽(12)内侧壁,所述第一套筒(61)内端套装有第一导柱(62),所述第一导柱(62)外壁套装有第一弹簧(63),所述第一导柱(62)远离第一套筒(61)一端固定安装有夹板(64),所述圆槽(12)底部固定安装有纵向减震机构(7),所述纵向减震机构(7)包括第二套筒(71),所述第二套筒(71)底端与圆槽(12)底部固定连接,所述第二套筒(71)内端套装有第二导柱(72),所述第二套筒(71)和第二导柱(72)外壁套装有第二弹簧(73)。

2.根据权利要求1所述的一种用于古建筑保护的加固装置,其特征在于:所述加固机构(4)包括第一加固板(41)和第二加固板(42),所述第一加固板(41)和第二加固板(42)固定安装于固定板(3)顶端,所述第一加固板(41)与第二加固板(42)通过若干个第二螺栓(43)固定连接,所述第一加固板(41)内侧壁固定安装有第一夹片(44),所述第二加固板(42)内侧壁固定安装有第二夹片(45)。

3.根据权利要求2所述的一种用于古建筑保护的加固装置,其特征在于:所述第一加固板(41)和第二加固板(42)顶端均固定安装有两个规格一致的加固杆(8)。

4.根据权利要求1所述的一种用于古建筑保护的加固装置,其特征在于:所述减震座(2)底端固定安装有四个固定柱(21),四个所述固定柱(21)底部均固定安装有卡环(22),四个所述固定柱(21)一一对应分别设于四个通孔(11)内端。

5.根据权利要求1所述的一种用于古建筑保护的加固装置,其特征在于:所述减震座(2)底端固定安装有减震柱(23),所述减震柱(23)设于第二导柱(72)顶端。

一种用于古建筑保护的加固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加固装置，特别涉及一种用于古建筑保护的加固装置，属于古建筑加固装置技术领域。

背景技术

[0002] 用于古建筑保护的加固装置指对古建筑进行加固保护的一种装置，古建筑是指具有历史意义的建国之前的民用建筑和公共建筑，其包括民国时期的建筑，在中国，很多古镇以及大部分的大城市还保留着一些古建筑，随着时间的流逝，这些古建筑损坏的越来越严重，如果不加以保护的话很容易倒塌。

[0003] 但是目前的用于古建筑保护的加固装置在使用时存在两个方面的问题，首先，普通的用于古建筑保护的加固装置通常是对古建筑的连接处进行加固，可以避免其倒塌，但是当发生地震等自然灾害时还是很容易倒塌，抗震效果不佳；另外，如果对古建筑表面加固的区域过大的话会影响古建筑的外观，失去了原有的古旧感，对此需要设计一种用于古建筑保护的加固装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于古建筑保护的加固装置，以解决上述背景技术中提出的发生地震时保护效果不佳以及对古建筑外观影响较大的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种用于古建筑保护的加固装置，包括基座、减震座、固定板、加固机构、横向减震机构和纵向减震机构，所述基座顶端固定安装有减震座，所述减震座顶端固定安装有固定板，所述固定板通过若干个第一螺栓固定安装于减震座顶端，所述固定板顶端固定安装有加固机构，所述基座贯穿上下壁开设有四个通孔，所述基座顶端中部开设有圆槽，所述圆槽内侧壁固定安装有若干个横向减震机构，所述横向减震机构包括第一套筒，所述第一套筒固定安装于圆槽内侧壁，所述第一套筒内端套装有第一导柱，所述第一导柱外壁套装有第一弹簧，所述第一导柱远离第一套筒一端固定安装有夹板，所述圆槽底部固定安装有纵向减震机构，所述纵向减震机构包括第二套筒，所述第二套筒底端与圆槽底部固定连接，所述第二套筒内端套装有第二导柱，所述第二套筒和第二导柱外壁套装有第二弹簧。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述加固机构包括第一加固板和第二加固板，所述第一加固板和第二加固板固定安装于固定板顶端，所述第一加固板与第二加固板通过若干个第二螺栓固定连接，所述第一加固板内侧壁固定安装有第一夹片，所述第二加固板内侧壁固定安装有第二夹片。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一加固板和第二加固板顶端均固定安装有两个规格一致的加固杆。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述减震座底端固定安装有四个固定柱，四个所述固定柱底部均固定安装有卡环，四个所述固定柱一一对应分别设于四个通孔内

端。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述减震座底端固定安装有减震柱，所述减震柱设于第二导柱顶端。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 首先，本实用新型设置有减震座，减震座底端固定安装有减震柱，减震柱设于若干个夹板所围成的圆形区域中间，且减震柱设于第二导柱顶端，当建筑受到震动时，减震柱将震动产生的动力传递给固定安装于夹板一端的第一弹簧和套装于第二导柱外壁的第二弹簧，若干个第一弹簧起到了横向的缓冲作用，第二弹簧起到了纵向的缓冲作用，大幅度降低了建筑物的振动频率，解决了传统用于古建筑保护的加固装置发生地震时保护效果不佳的问题；

[0013] 另外，本实用新型在第一加固板和第二加固板顶端均固定安装有两个规格一致的加固杆，四个加固杆可以对古建筑支撑柱的中上部进行加固，可以每隔一段距离使用橡胶带缠绕在四个加固杆外壁对支撑柱进行固定，对支撑柱遮蔽面积较小，解决了传统用于古建筑保护的加固装置对古建筑外观影响较大的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的基座和减震座内部安装结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的基座俯视结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型的横向减震机构结构示意图。

[0018] 图中：1、基座；2、减震座；3、固定板；4、加固机构；5、第一螺栓；6、横向减震机构；7、纵向减震机构；8、加固杆；11、通孔；12、圆槽；21、固定柱；22、卡环；23、减震柱；41、第一加固板；42、第二加固板；43、第二螺栓；44、第一夹片；45、第二夹片；61、第一套筒；62、第一导柱；63、第一弹簧；64、夹板；71、第二套筒；72、第二导柱；73、第二弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4，本实用新型一种用于古建筑保护的加固装置，包括基座1、减震座2、固定板3、加固机构4、横向减震机构6和纵向减震机构7，基座1顶端固定安装有减震座2，减震座2顶端固定安装有固定板3，固定板3通过若干个第一螺栓5固定安装于减震座2顶端，固定板3顶端固定安装有加固机构4，基座1贯穿上下壁开设有四个通孔11，基座1顶端中部开设有圆槽12，圆槽12内侧壁固定安装有若干个横向减震机构6，横向减震机构6包括第一套筒61，第一套筒61固定安装于圆槽12内侧壁，第一套筒61内端套装有第一导柱62，第一导柱62外壁套装有第一弹簧63，第一导柱62远离第一套筒61一端固定安装有夹板64，减震座2底端的减震柱23设于若干个夹板64所围成的圆形区域中间，当建筑受到横向震动时，若干个第一弹簧63起到了一定的缓冲作用，大幅度降低了建筑物的横向振动频率，圆槽12底部固

定安装有纵向减震机构7，纵向减震机构7包括第二套筒71，第二套筒71底端与圆槽12底部固定连接，第二套筒71内端套装有第二导柱72，第二套筒71和第二导柱72外壁套装有第二弹簧73，当建筑受到纵向震动时，第二弹簧73起到了一定的缓冲作用，大幅度降低了建筑物的纵向振动频率。

[0021] 其中，加固机构4包括第一加固板41和第二加固板42，第一加固板41和第二加固板42固定安装于固定板3顶端，第一加固板41和第二加固板42用于将古建筑的支撑柱固定在中间，第一加固板41与第二加固板42通过若干个第二螺栓43固定连接，第一加固板41内侧壁固定安装有第一夹片44，第二加固板42内侧壁固定安装有第二夹片45，第一夹片44和第二夹片45用于将古建筑的支撑柱固定在中间，第一夹片44和第二夹片45均为橡胶材质，可以避免古建筑的支撑柱表面发生磨损。

[0022] 其中，第一加固板41和第二加固板42顶端均固定安装有两个规格一致的加固杆8，四个加固杆8可以对古建筑支撑柱的中上部进行加固，可以使用橡胶带缠绕在四个加固杆8外壁进行固定。

[0023] 其中，减震座2底端固定安装有四个固定柱21，四个固定柱21底部均固定安装有卡环22，卡环22的直径大于通孔11的直径，卡环22可以防止减震座2受震动时弹出，四个固定柱21一一对应分别设于四个通孔11内端。

[0024] 其中，减震座2底端固定安装有减震柱23，减震柱23设于第二导柱72顶端，减震柱23实现将震动产生的动力传递给第一弹簧63和第二弹簧73。

[0025] 结构原理

[0026] 安装时将古建筑的支撑柱下部固定安装于第一夹片44和第二夹片45之间，支撑柱底部固定安装于固定板3顶端，固定板3通过若干个第一螺栓5与减震座2顶端固定连接，减震座2底端固定安装有减震柱23，减震柱23设于若干个夹板64所围成的圆形区域中间，且减震柱23设于第二导柱72顶端，当建筑受到震动时，减震柱23将震动产生的动力传递给第一弹簧63和第二弹簧73，若干个第一弹簧63起到了横向的缓冲作用，大幅度降低了建筑物的横向振动频率，第二弹簧73起到了纵向的缓冲作用，大幅度降低了建筑物的纵向振动频率，第一加固板41和第二加固板42顶端均固定安装有两个规格一致的加固杆8，四个加固杆8可以对古建筑支撑柱的中上部进行加固，可以使用橡胶带缠绕在四个加固杆8外壁进行固定。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，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，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；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，除非另有明确的限定，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。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

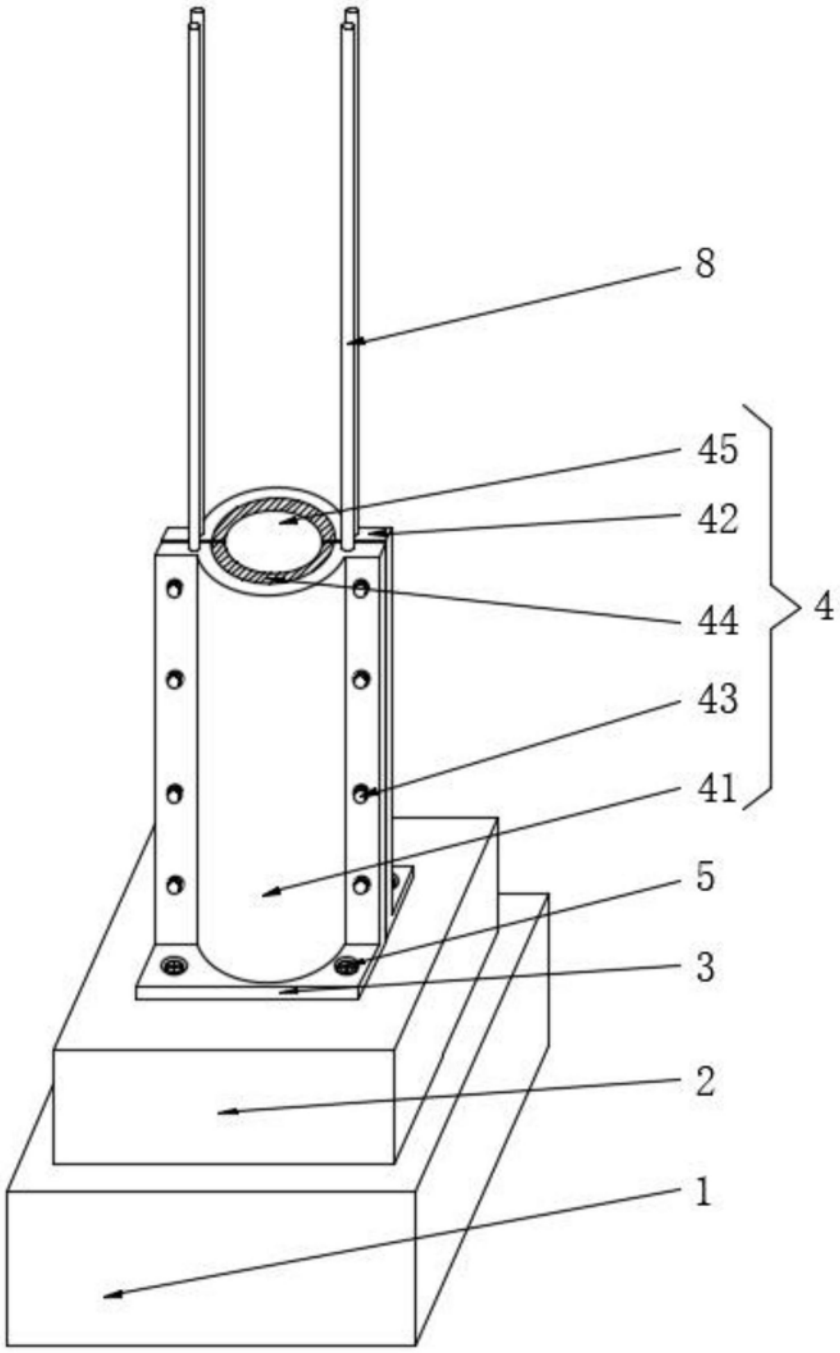


图1

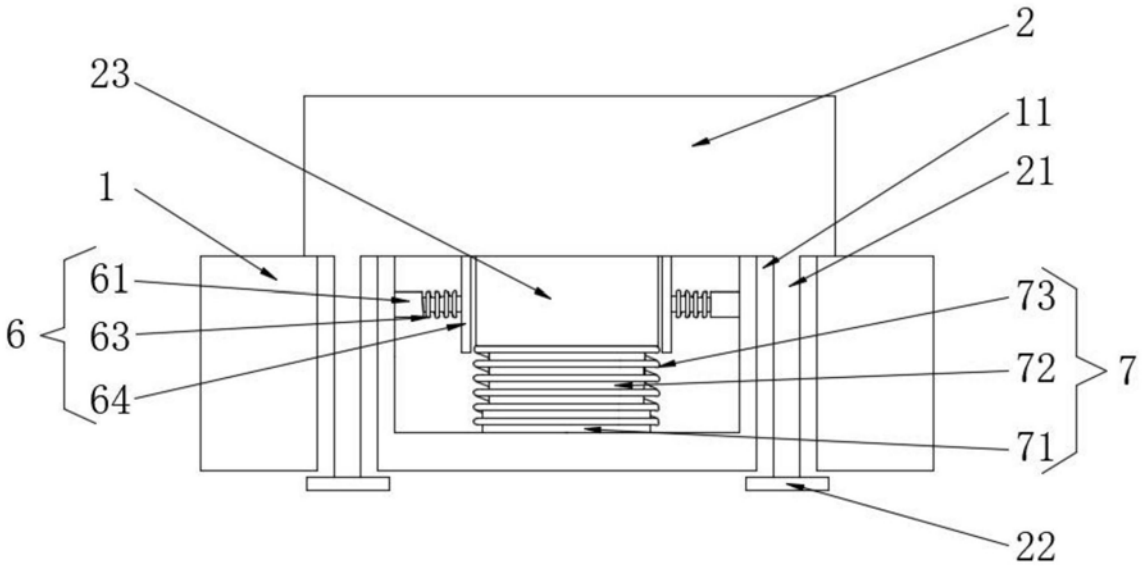


图2

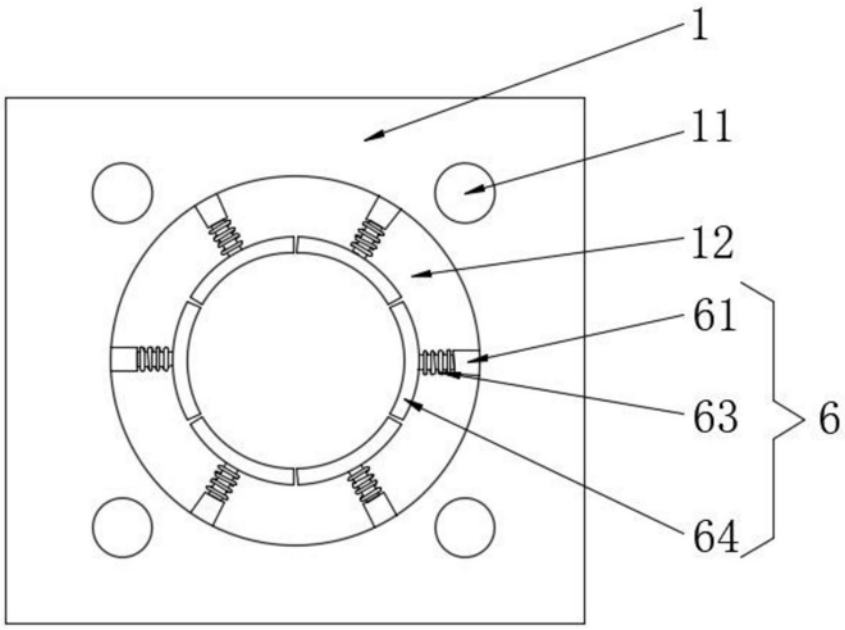


图3

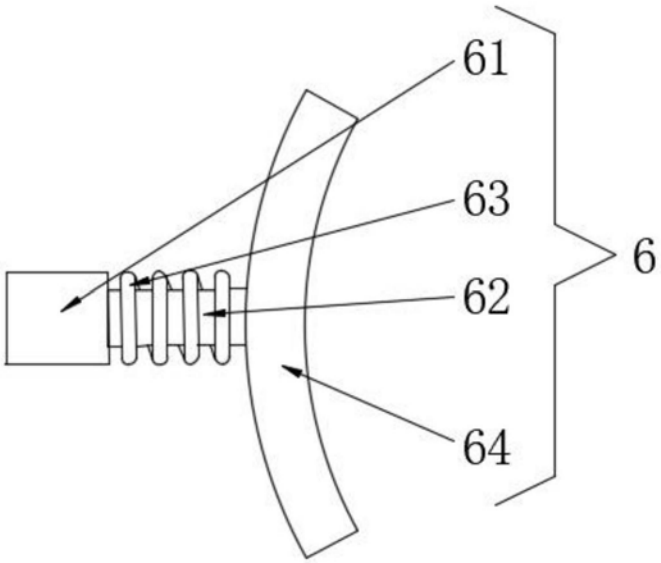


图4