



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109610870 B

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 201811560908.2

(22) 申请日 2018.12.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109610870 A

(43) 申请公布日 2019.04.12

(73) 专利权人 浙江明城建设有限公司
地址 324300 浙江省衢州市开化县城关镇
岙滩新区凤栖花苑

(72) 发明人 董立志

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

代理人 王倩倩

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

E04G 23/04 (2006.01)

(56) 对比文件

GB 2530286 A, 2016.03.23

JP H08150906 A, 1996.06.11

JP 2013096128 A, 2013.05.20

CN 105971148 A, 2016.09.28

CN 103912135 A, 2014.07.09

CN 107090987 A, 2017.08.25

CN 105484557 A, 2016.04.13

CN 202370253 U, 2012.08.08

CN 1102681 A, 1995.05.17

CN 2355037 Y, 1999.12.22

CN 207794672 U, 2018.08.31

CN 102936897 A, 2013.02.20

CN 103774861 A, 2014.05.07

CN 105649397 A, 2016.06.08

JP 2011021332 A, 2011.02.03

JP 2003020729 A, 2003.01.24

审查员 陈瑞

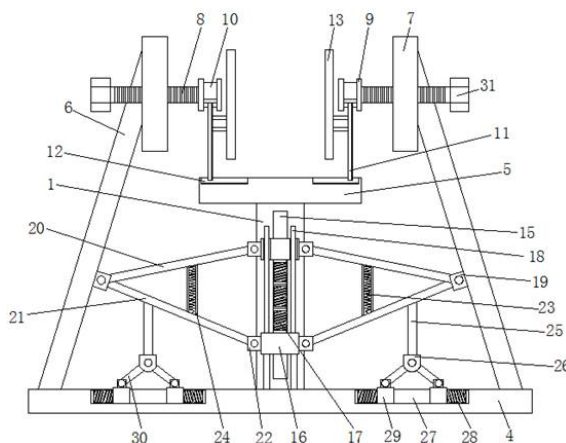
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于建筑工程的加固支撑结构

(57) 摘要

本发明公开了一种用于建筑工程的加固支撑结构,包括支撑柱,所述支撑柱的底部固定连接底板,所述底板的外表面固定连接结合杆,所述结合杆远离底板的一端固定连接稳固环,所述支撑柱的顶部固定连接支撑板。本发明设置加固板、加固齿和支撑板起到从三个方向对支撑物体进行支撑加固的作用,设置第一联动杆、第二联动杆和连接块起到将三个位置的支撑加固结构进行联动平衡的作用,进而在单方向受力时联动保证平衡的作用,通过单方向受力后联动保持平衡达到避免轻易倾倒和倾斜的效果,通过避免单方向受力倾倒和倾斜达到提升支撑加固效果的效果,从而达到提升所需要支撑加固的物体整体稳定性的效果。



CN 109610870 B

1. 一种用于建筑工程的加固支撑结构,包括支撑柱(1),其特征在于,所述支撑柱(1)的底部固定连接有底板(2),所述底板(2)的外表面固定连接有结合杆(3),所述结合杆(3)远离底板(2)的一端固定连接有稳固环(4),所述支撑柱(1)的顶部固定连接有支撑板(5),所述稳固环(4)的顶部固定连接有位于支撑柱(1)两侧且对称的两个支撑杆(6),所述支撑杆(6)远离稳固环(4)的一端固定连接有结合板(7),两个所述结合板(7)相互远离的一侧均螺纹连接有操作螺杆(8),两个所述操作螺杆(8)相互靠近的一端贯穿结合板(7)固定连接转动盘(9),所述转动盘(9)的外表面开设有环形槽(10),所述环形槽(10)的内表面上通过滑动杆滑动连接有挤压杆(11),所述支撑板(5)的顶部开设有对称的两个导向槽(12),所述挤压杆(11)的底端滑动连接在导向槽(12)的内表面上,两个所述挤压杆(11)相互靠近的一端通过连接杆固定连接有加固板(13),所述加固板(13)远离挤压杆(11)的一侧固定连接加固齿(14),所述支撑柱(1)的正面开设有滑动槽(15),所述滑动槽(15)的正面设置有对称的两个连接块(16),上方所述连接块(16)的背面通过限位杆滑动连接在滑动槽(15)的内表面上,两个所述连接块(16)相互靠近的一端通过缓冲弹簧(17)固定连接,下方所述连接块(16)的顶部固定连接有位于缓冲弹簧(17)两侧且对称的两个定向杆(18),所述定向杆(18)的顶端贯穿上方连接块(16)并延伸至连接块(16)的上方,下方所述连接块(16)的底部通过固定杆固定连接在底板(2)的顶部,两个所述支撑杆(6)相互靠近的一侧均固定连接安装有U形板(19),所述安装U形板(19)远离支撑杆(6)一侧的内表面上通过第一铰接件活动连接有第一联动杆(20)和第二联动杆(21),所述第一联动杆(20)位于第二联动杆(21)的上方,所述连接块(16)的左右两侧均固定连接有连接U形板(22),两个所述第一联动杆(20)远离支撑杆(6)的一端通过第二铰接件活动连接在上方连接U形板(22)的内表面上,两个所述第二联动杆(21)远离支撑杆(6)的一端通过第三铰接件活动连接在下方连接U形板(22)内表面上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑工程的加固支撑结构,其特征在于,所述第一联动杆(20)和第二联动杆(21)相互靠近的一侧通过复位弹簧(23)固定连接,所述第一联动杆(20)和第二联动杆(21)相互靠近的一侧固定连接有位于复位弹簧(23)外侧的弹性管道(24),所述弹性管道(24)采用橡胶材质。

3. 根据权利要求2所述的一种用于建筑工程的加固支撑结构,其特征在于,所述第二联动杆(21)的底部固定连接有施力杆(25),所述施力杆(25)的底端固定连接有施力U形板(26),所述施力U形板(26)底部的内表面上通过第四铰接件活动连接有对称的卸力杆(30),所述结合杆(3)的顶部开设有位于两个支撑杆(6)之间且对称的两个缓冲槽(27),所述缓冲槽(27)左右两侧的内表面上通过卸力弹簧(28)固定连接有传动块(29),所述卸力杆(30)远离施力U形板(26)的一端通过第五铰接件活动连接在传动块(29)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于建筑工程的加固支撑结构,其特征在于,两个所述操作螺杆(8)相互远离的一端均固定连接控制旋钮(31),所述控制旋钮(31)的外表面固定连接防滑垫,所述结合杆(3)的数量不少于六个,所述结合杆(3)呈环形阵列,所述结合杆(3)和稳固环(4)之间的连接方式为铆接,所述加固板(13)上表面的形状为弧形且弧度在三十度至九十度之间,所述加固板(13)一侧加固齿(14)的数量不少于五个,所述加固齿(14)呈环形阵列。

5. 根据权利要求4所述的一种用于建筑工程的加固支撑结构,其特征在于,所述底板

(2) 和结合杆 (3) 之间的连接方式为螺纹连接, 所述第二联动杆 (21) 和施力杆 (25) 之间的连接方式为焊接。

一种用于建筑工程的加固支撑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,尤其涉及一种用于建筑工程的加固支撑结构。

背景技术

[0002] 建筑工程指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道和设备的安装活动所形成的工程实体,其中“房屋建筑”指有顶盖、梁柱、墙壁和基础以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习和公共活动需要的工程,加固指对可靠性不足或业主要求提高可靠度的承重结构、构件及其相关部分采取增强、局部更换或调整其内力等措施,使其具有现行设计规范及业主所要求的安全性、耐久性和适用性,工业上主要进行的加固有粘钢加固、碳纤维加固、压力注浆加固、植筋加固、锚栓加固和钢管桩加固等。

[0003] 随着建筑工程的快速发展,对于建筑工程设施的使用也越来越多,进而对于建筑工程的加固支撑结构要求也随之提高,但是现有的用于建筑工程的加固支撑结构因为经常受力不平衡容易导致倾倒或者倾斜,进而极大的影响了正常的加固支撑作用,导致严重的破坏了所支撑物体稳定性的情况。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种用于建筑工程的加固支撑结构。

[0005] 本发明提出的一种用于建筑工程的加固支撑结构,包括支撑柱,所述支撑柱的底部固定连接有底板,所述底板的外表面固定连接有结合杆,所述结合杆远离底板的一端固定连接有稳固环,所述支撑柱的顶部固定连接有支撑板,所述稳固环的顶部固定连接有位于支撑柱两侧且对称的两个支撑杆,所述支撑杆远离稳固环的一端固定连接有结合板,两个所述结合板相互远离的一侧均螺纹连接有操作螺杆,两个所述操作螺杆相互靠近的一端贯穿结合板固定连接有转动盘,所述转动盘的外表面开设有环形槽,所述环形槽的内表面上通过滑动杆滑动连接有挤压杆,所述支撑板的顶部开设有对称的两个导向槽,所述挤压杆的底端滑动连接在导向槽的内表面上,两个所述挤压杆相互靠近的一端通过连接杆固定连接有加固板,所述加固板远离挤压杆的一侧固定连接有加固齿。

[0006] 优选地,所述支撑柱的正面开设有滑动槽,所述滑动槽的正面设置有对称的两个连接块,上方所述连接块的背面通过限位杆滑动连接在滑动槽的内表面上,两个所述连接块相互靠近的一端通过缓冲弹簧固定连接,下方所述连接块的顶部固定连接有位于缓冲弹簧两侧且对称的两个定向杆,所述定向杆的顶端贯穿上方连接块并延伸至连接块的上方,下方所述连接块的底部通过固定杆固定连接在底板的顶部,两个所述支撑杆相互靠近的一侧均固定连接有安装U形板,所述安装U形板远离支撑杆一侧的内表面上通过第一铰接件活动连接有第一联动杆和第二联动杆,所述第一联动杆位于第二联动杆的上方,所述连接块的左右两侧均固定连接有连接U形板,两个所述第一联动杆远离支撑杆的一端通过第二铰接件活动连接在上方连接U形板的内表面上,两个所述第二联动杆远离支撑杆的一端通过

第三铰接件活动连接在下方连接U形板内表面上。

[0007] 优选地,所述第一联动杆和第二联动杆相互靠近的一侧通过复位弹簧固定连接,所述第一联动杆和第二联动杆相互靠近的一侧固定连接有位于复位弹簧外侧的弹性管道,所述弹性管道采用橡胶材质。

[0008] 优选地,所述第二联动杆的底部固定连接有施力杆,所述施力杆的底端固定连接有施力U形板,所述施力U形板底部的内表面上通过第四铰接件活动连接有对称的卸力杆,所述结合杆的顶部开设有位于两个支撑杆之间且对称的两个缓冲槽,所述缓冲槽左右两侧的内表面上通过卸力弹簧固定连接有传动块,所述卸力杆远离施力U形板的一端通过第五铰接件活动连接在传动块的顶部。

[0009] 优选地,两个所述操作螺杆相互远离的一端均固定连接控制旋钮,所述控制旋钮的外表面固定连接防滑垫,所述结合杆的数量不少于六个,所述结合杆呈环形阵列,所述结合杆和稳固环之间的连接方式为铆接,所述加固板上表面的形状为弧形且弧度在三十度至九十度之间,所述加固板一侧加固齿的数量不少于五个,所述加固齿呈环形阵列。

[0010] 优选地,所述底板和结合杆之间的连接方式为螺纹连接,所述第二联动杆和施力杆之间的连接方式为焊接。

[0011] 本发明有益效果:

[0012] (1) 设置加固板、加固齿和支撑板起到从三个方向对支撑物体进行支撑加固的作用,设置第一联动杆、第二联动杆和连接块起到将三个位置的支撑加固结构进行联动平衡的作用,进而在单方向受力时联动保证平衡的作用,通过单方向受力后联动保持平衡达到避免轻易倾倒和倾斜的效果,通过避免单方向受力倾倒和倾斜达到提升支撑加固效果的效果,从而达到提升所需要支撑加固的物体整体稳定性的效果。

[0013] (2) 设置施力杆和传动杆起到利用单方向冲击力进行传动的的作用,再设置缓冲槽和卸力弹簧起到对单方向冲击力进行有效缓冲卸力的作用,进而通过对单方向冲击力有效卸力达到提升整体加固支撑结构稳定的效果。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种用于建筑工程的加固支撑结构的结构示意图;

[0015] 图2为本发明提出的一种用于建筑工程的加固支撑结构的支撑柱俯视图;

[0016] 图3为本发明提出的一种用于建筑工程的加固支撑结构的加固板俯视图。

[0017] 图中:1支撑柱、2底板、3结合杆、4稳固环、5支撑板、6支撑杆、7结合板、8操作螺杆、9转动盘、10环形槽、11挤压杆、12导向槽、13加固板、14加固齿、15滑动槽、16连接块、17缓冲弹簧、18定向杆、19安装U形板、20第一联动杆、21第二联动杆、22连接U形板、23复位弹簧、24弹性管道、25施力杆、26施力U形板、27缓冲槽、28卸力弹簧、29传动块、30卸力杆、31控制旋钮。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 参照图1-3,一种用于建筑工程的加固支撑结构,包括支撑柱1,支撑柱1的底部固定连接有底板2,底板2的外表面固定连接结合杆3,结合杆3的数量不少于六个,结合杆3呈环形阵列,结合杆3和稳固环4之间的连接方式为铆接,设置较多连接结构起到保证支撑稳定性的作用,结合杆3远离底板2的一端固定连接稳固环4,支撑柱1的顶部固定连接支撑板5,稳固环4的顶部固定连接有位于支撑柱1两侧且对称的两个支撑杆6,支撑杆6远离稳固环4的一端固定连接结合板7,两个结合板7相互远离的一侧均螺纹连接操作螺杆8。

[0020] 两个操作螺杆8相互靠近的一端贯穿结合板7固定连接转动盘9,转动盘9的外表面开设有环形槽10,环形槽10的内表面上通过滑动杆滑动连接挤压杆11,支撑板5的顶部开设有对称的两个导向槽12,挤压杆11的底端滑动连接在导向槽12的内表面上,两个挤压杆11相互靠近的一端通过连接杆固定连接加固板13,加固板13远离挤压杆11的一侧固定连接加固齿14,加固板13上表面的形状为弧形且弧度在三十度至九十度之间,加固板13一侧加固齿14的数量不少于五个,加固齿14呈环形阵列,设置较多加固结构起到保证加固效果的作用,支撑柱1的正面开设有滑动槽15,滑动槽15的正面设置有对称的两个连接块16,上方连接块16的背面通过限位杆滑动连接在滑动槽15的内表面上。

[0021] 两个连接块16相互靠近的一端通过缓冲弹簧17固定连接,下方连接块16的顶部固定连接有位于缓冲弹簧17两侧且对称的两个定向杆18,定向杆18的顶端贯穿上方连接块16并延伸至连接块16的上方,下方连接块16的底部通过固定杆固定连接在底板2的顶部,两个支撑杆6相互靠近的一侧均固定连接安装U形板19,安装U形板19远离支撑杆6一侧的内表面上通过第一铰接件活动连接第一联动杆20和第二联动杆21,第一联动杆20位于第二联动杆21的上方,连接块16的左右两侧均固定连接连接U形板22,两个第一联动杆20远离支撑杆6的一端通过第二铰接件活动连接在上方连接U形板22的内表面上,两个第二联动杆21远离支撑杆6的一端通过第三铰接件活动连接在下方连接U形板22内表面上,设置联动结构起到保证受力平衡的作用。

[0022] 第一联动杆20和第二联动杆21相互靠近的一侧通过复位弹簧23固定连接,第一联动杆20和第二联动杆21相互靠近的一侧固定连接有位于复位弹簧23外侧的弹性管道24,弹性管道24采用橡胶材质,设置弹性系数合适的弹簧保证形变范围合适的作用,合适的弹性系数使弹簧产生的反作用力更适合结构之间拉扯挤压的作用,设置复位结构起到保证结构之间距离的作用,第二联动杆21的底部固定连接施力杆25,底板2和结合杆3之间的连接方式为螺纹连接,第二联动杆21和施力杆25之间的连接方式为焊接,设置结构之间较为稳固的焊接和螺纹连接为连接方式极大程度的保证了结构之间的稳固性,进而使结构之间不会出现大幅度晃动的作用。

[0023] 施力杆25的底端固定连接施力U形板26,施力U形板26底部的内表面上通过第四铰接件活动连接对称的卸力杆30,结合杆3的顶部开设有位于两个支撑杆6之间且对称的两个缓冲槽27,缓冲槽27左右两侧的内表面上通过卸力弹簧28固定连接传动块29,卸力杆30远离施力U形板26的一端通过第五铰接件活动连接在传动块29的顶部,设置卸力结构起到降低冲击力的作用,进而通过对单方向冲击力有效卸力达到提升整体加固支撑结构稳定的效果,两个操作螺杆8相互远离的一端均固定连接控制旋钮31,控制旋钮31的外表面

固定连接有防滑垫。

[0024] 本发明,手部抓取控制旋钮31转动操作螺杆8,操作螺杆8的转动使转动盘9进行转动,转动盘9的转动使挤压杆11在导向槽12的限位下进行左右方向移动,挤压杆11左右方向移动使两个加固板13牵引加固齿14贴合在加固支撑物体的外表面上,在物体的单方向受力时,出现左右两侧或者中间支撑结构位置变化,出现位置变化后在第一联动杆20和第二联动杆21的拉扯下使三处支撑结构受力平衡,进而在单方向受力时联动保证平衡的作用,通过单方向受力后联动保持平衡达到避免轻易倾倒和倾斜的效果,通过避免单方向受力倾倒和倾斜达到提升支撑加固效果的效果,从而达到提升所需要支撑加固的物体整体稳定性的效果。

[0025] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

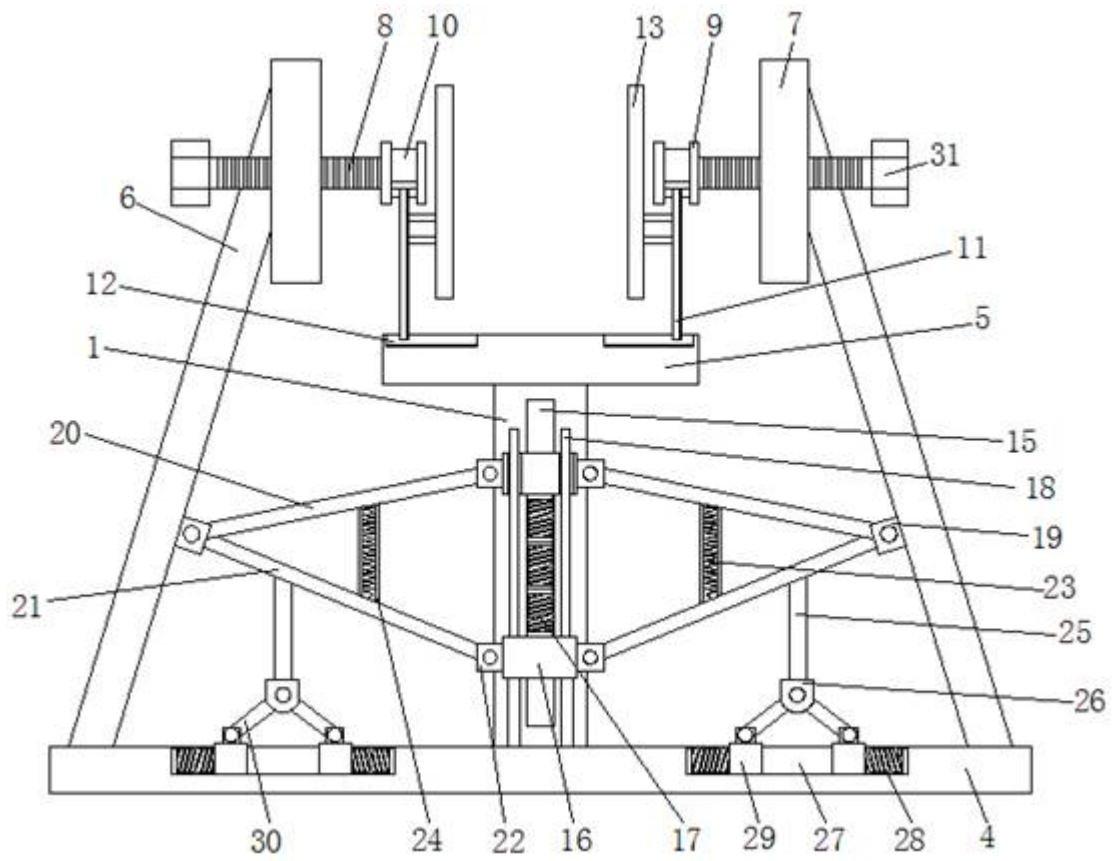


图1

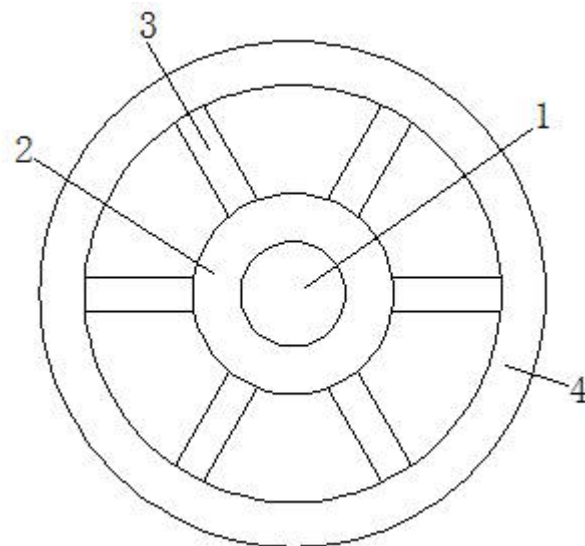


图2

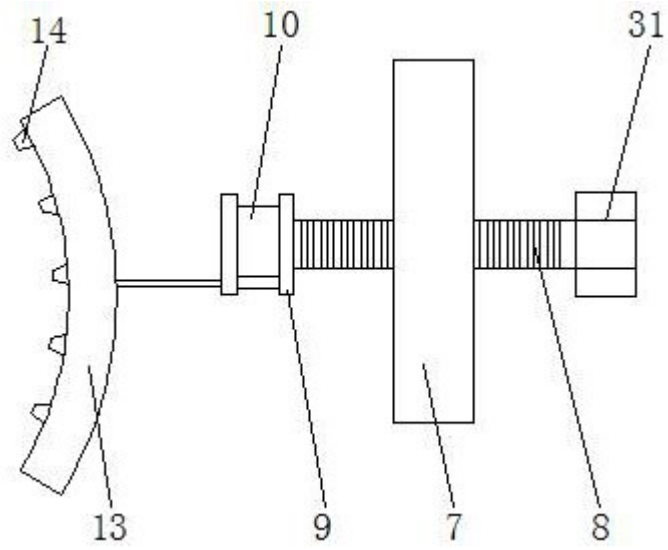


图3