(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 216042840 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202122593199.1

(22)申请日 2021.10.27

(73)专利权人 信慧言
地址 250000 山东省济南市长清区大学路1255号(山东工艺美术学院)

(72)发明人 信慧言 吴婷 王雅慧 龙思妤 王志飞 张益翔

(51)Int.Cl.
E04G 23/04(2006.01)
E04G 25/00(2006.01)
E04G 25/04(2006.01)

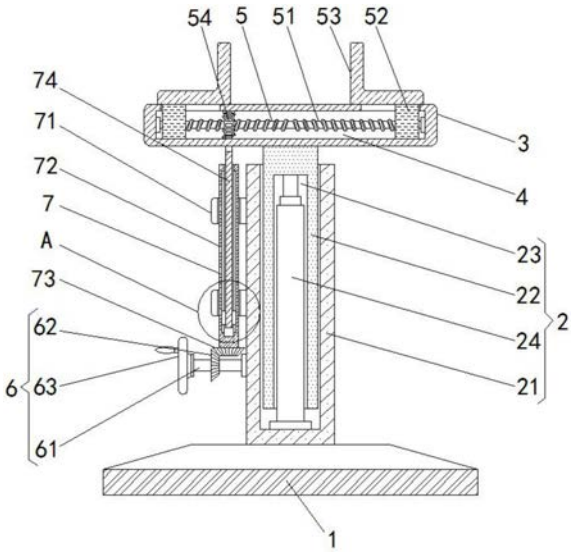
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种古建筑防护支撑装置

(57)摘要

本实用新型涉及古建筑防护技术领域，且公开了一种古建筑防护支撑装置，包括底座，所述底座的顶部设置有升降组件，所述升降组件的顶部设置有支撑板，所述支撑板的内部设置有安装腔，所述安装腔的内壁左右两侧之间设置有一端延伸至支撑板顶部且另一端延伸至支撑板底部的限位组件。该古建筑防护支撑装置，通过转动手摇转盘带动转轴及驱动锥齿轮旋转，进而通过从动锥齿轮带动筒体旋转，筒体在旋转的过程中会通过滑槽及滑块带动移动杆旋转，从而带动蜗杆旋转，蜗杆在旋转的过程中则会通过蜗轮带动螺纹杆旋转，进而带动两个连接块及L型限位板相对移动，从而对支撑处进行固定，提高在支撑时的稳定性。



CN 216042840 U

1.一种古建筑防护支撑装置,包括底座(1),所述底座(1)的顶部设置有升降组件(2),所述升降组件(2)的顶部设置有支撑板(3),其特征在于:所述支撑板(3)的内部设置有安装腔(4),所述安装腔(4)的内壁左右两侧之间设置有一端延伸至支撑板(3)顶部且另一端延伸至支撑板(3)底部的限位组件(5),所述升降组件(2)的左侧设置有驱动组件(6),所述升降组件(2)的左侧设置有位于驱动组件(6)上方的传动组件(7),所述传动组件(7)的一端与驱动组件(6)啮合且另一端与限位组件(5)的底部固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种古建筑防护支撑装置,其特征在于:所述升降组件(2)包括空心立柱(21),所述底座(1)的顶部固定安装有空心立柱(21),所述空心立柱(21)的内部活动安装有一端延伸至其顶部的滑柱(22),所述滑柱(22)的底部开设有收纳槽(23),所述空心立柱(21)的内底壁固定安装有一端延伸至收纳槽(23)内部的液压缸(24),所述液压缸(24)的输出端与收纳槽(23)的内顶壁固定连接,所述支撑板(3)固定安装在滑柱(22)的顶部。

3.根据权利要求1所述的一种古建筑防护支撑装置,其特征在于:所述限位组件(5)包括螺纹杆(51),所述安装腔(4)的内壁左右两侧之间活动安装有螺纹杆(51),所述螺纹杆(51)的外侧螺纹连接有数量为两个且呈左右对称分布的连接块(52),所述连接块(52)的一端与安装腔(4)的内底壁活动连接且另一端贯穿并延伸至支撑板(3)的顶部,所述支撑板(3)的顶部左右两侧均活动安装有一端分别与两个连接块(52)顶部固定连接的L型限位板(53),所述螺纹杆(51)的外侧固定安装有位于两个连接块(52)之间的蜗轮(54),所述安装腔(4)的内顶壁活动安装有一端与蜗轮(54)啮合且另一端延伸至支撑板(3)底部的蜗杆(55)。

4.根据权利要求2所述的一种古建筑防护支撑装置,其特征在于:所述驱动组件(6)包括转轴(61),所述空心立柱(21)的左侧活动安装有转轴(61),所述转轴(61)的外侧固定安装有驱动锥齿轮(62),所述转轴(61)的左侧固定安装有手摇转盘(63)。

5.根据权利要求4所述的一种古建筑防护支撑装置,其特征在于:所述传动组件(7)包括安装块(71),所述空心立柱(21)的左侧固定安装有位于转轴(61)上方且数量为两个并呈上下对称分布的安装块(71),底部所述安装块(71)的底部活动安装有一端贯穿并延伸至顶部安装块(71)顶部的筒体(72),所述筒体(72)的底部固定安装有与驱动锥齿轮(62)啮合的从动锥齿轮(73),所述筒体(72)的内部活动安装有一端延伸至其顶部且与蜗杆(55)底部固定连接的移动杆(74),所述筒体(72)的内壁左右两侧均开设有滑槽(75),两个所述滑槽(75)的内部均活动安装有一端与移动杆(74)固定连接的滑块(76)。

6.根据权利要求3所述的一种古建筑防护支撑装置,其特征在于:所述螺纹杆(51)的外侧设置有两段螺纹且两段螺纹长度相等方向相反,所述安装腔(4)的内顶壁左右两侧均连通有开设在支撑板(3)上且分别与两个连接块(52)移动轨迹相适配的矩形条孔。

一种古建筑防护支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及古建筑防护技术领域，具体为一种古建筑防护支撑装置。

背景技术

[0002] 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，在中国，很多古镇以及城市还保留着一些古建筑，然而，在大兴土木的现在，我们要用发展的眼光来看待以及保护古代建筑及其蕴含的文化特质，做到既让古代建筑文化保存于世，也让古代文化遗产产生现代价值，因此常常会对古建筑进行修缮，而在维修的过程中，往往需要支撑装置来对建筑进行临时支撑。

[0003] 但是现有支撑装置大多都是通过支撑板来进行支撑，无其他辅助的固定机构，导致在支撑房屋横梁等处时稳定性较差，容易产生偏移，故而提出一种古建筑防护支撑装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种古建筑防护支撑装置，具备支撑稳定等优点，解决了现有支撑装置大多都是通过支撑板来进行支撑，无其他辅助的固定机构，导致在支撑房屋横梁等处时稳定性较差，容易产生偏移的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述支撑稳定目的，本实用新型提供如下技术方案：一种古建筑防护支撑装置，包括底座，所述底座的顶部设置有升降组件，所述升降组件的顶部设置有支撑板，所述支撑板的内部设置有安装腔，所述安装腔的内壁左右两侧之间设置有一端延伸至支撑板顶部且另一端延伸至支撑板底部的限位组件，所述升降组件的左侧设置有驱动组件，所述升降组件的左侧设置有位于驱动组件上方的传动组件，所述传动组件的一端与驱动组件啮合且另一端与限位组件的底部固定连接。

[0008] 优选的，所述升降组件包括空心立柱，所述底座的顶部固定安装有空心立柱，所述空心立柱的内部活动安装有一端延伸至其顶部的滑柱，所述滑柱的底部开设有收纳槽，所述空心立柱的内底壁固定安装有一端延伸至收纳槽内部的液压缸，所述液压缸的输出端与收纳槽的内顶壁固定连接，所述支撑板固定安装在滑柱的顶部。

[0009] 优选的，所述限位组件包括螺纹杆，所述安装腔的内壁左右两侧之间活动安装有螺纹杆，所述螺纹杆的外侧螺纹连接有数量为两个且呈左右对称分布的连接块，所述连接块的一端与安装腔的内底壁活动连接且另一端贯穿并延伸至支撑板的顶部，所述支撑板的顶部左右两侧均活动安装有一端分别与两个连接块顶部固定连接的L型限位板，所述螺纹杆的外侧固定安装有位于两个连接块之间的蜗轮，所述安装腔的内顶壁活动安装有一端与蜗轮啮合且另一端延伸至支撑板底部的蜗杆。

[0010] 优选的，所述驱动组件包括转轴，所述空心立柱的左侧活动安装有转轴，所述转轴的外侧固定安装有驱动锥齿轮，所述转轴的左侧固定安装有手摇转盘。

[0011] 优选的，所述传动组件包括安装块，所述空心立柱的左侧固定安装有位于转轴上方且数量为两个并呈上下对称分布的安装块，底部所述安装块的底部活动安装有一端贯穿并延伸至顶部安装块顶部的筒体，所述筒体的底部固定安装有与驱动锥齿轮啮合的从动锥齿轮，所述筒体的内部活动安装有一端延伸至其顶部且与蜗杆底部固定连接的移动杆，所述筒体的内壁左右两侧均开设有滑槽，两个所述滑槽的内部均活动安装有一端与移动杆固定连接的滑块。

[0012] 优选的，所述螺纹杆的外侧设置有两段螺纹且两段螺纹长度相等方向相反，所述安装腔的内顶壁左右两侧均连通有开设在支撑板上且分别与两个连接块移动轨迹相适配的矩形条孔。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种古建筑防护支撑装置，具备以下有益效果：

[0015] 该古建筑防护支撑装置，通过转动手摇转盘带动转轴及驱动锥齿轮旋转，进而通过从动锥齿轮带动筒体旋转，筒体在旋转的过程中会通过滑槽及滑块带动移动杆旋转，从而带动蜗杆旋转，蜗杆在旋转的过程中则会通过蜗轮带动螺纹杆旋转，进而带动两个连接块及L型限位板相对移动，从而对支撑处进行固定，提高在支撑时的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型限位组件左视剖视局部示意图；

[0018] 图3为本实用新型图1中A处放大图。

[0019] 图中：1底座、2升降组件、21空心立柱、22滑柱、23收纳槽、24液压缸、3支撑板、4安装腔、5限位组件、51螺纹杆、52连接块、53L型限位板、54蜗轮、55蜗杆、6驱动组件、61转轴、62驱动锥齿轮、63手摇转盘、7传动组件、71安装块、72筒体、73从动锥齿轮、74移动杆、75滑槽、76滑块。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种古建筑防护支撑装置，包括底座1，底座1的顶部固定安装有升降组件2，升降组件2的顶部固定安装有支撑板3，升降组件2包括空心立柱21，底座1的顶部固定安装有空心立柱21，空心立柱21的内部活动安装有一端延伸至其顶部的滑柱22，滑柱22的底部开设有收纳槽23，空心立柱21的内底壁固定安装有一端延伸至收纳槽23内部的液压缸24，液压缸24的输出端与收纳槽23的内顶壁固定连接，支撑板3固定安装在滑柱22的顶部。

[0022] 支撑板3的内部开设有安装腔4，安装腔4的内壁左右两侧之间活动安装有一端延伸至支撑板3顶部且另一端延伸至支撑板3底部的限位组件5，限位组件5包括螺纹杆51，安

装腔4的内壁左右两侧之间活动安装有螺纹杆51，螺纹杆51的外侧螺纹连接有数量为两个且呈左右对称分布的连接块52，连接块52的一端与安装腔4的内底壁活动连接且另一端贯穿并延伸至支撑板3的顶部，螺纹杆51的外侧设置有两段螺纹且两段螺纹长度相等方向相反，安装腔4的内顶壁左右两侧均连通有开设在支撑板3上且分别与两个连接块52移动轨迹相适配的矩形条孔，支撑板3的顶部左右两侧均活动安装有一端分别与两个连接块52顶部固定连接的L型限位板53，螺纹杆51的外侧固定安装有位于两个连接块52之间的蜗轮54，安装腔4的内顶壁活动安装有一端与蜗轮54啮合且另一端延伸至支撑板3底部的蜗杆55。

[0023] 升降组件2的左侧活动安装有驱动组件6，驱动组件6包括转轴61，空心立柱21的左侧活动安装有转轴61，转轴61的外侧固定安装有驱动锥齿轮62，转轴61的左侧固定安装有手摇转盘63。

[0024] 升降组件2的左侧固定安装有位于驱动组件6上方的传动组件7，传动组件7的一端与驱动组件6啮合且另一端与限位组件5的底部固定连接，传动组件7包括安装块71，空心立柱21的左侧固定安装有位于转轴61上方且数量为两个并呈上下对称分布的安装块71，底部安装块71的底部活动安装有一端贯穿并延伸至顶部安装块71顶部的筒体72，筒体72的底部固定安装有与驱动锥齿轮62啮合的从动锥齿轮73，筒体72的内部活动安装有一端延伸至其顶部且与蜗杆55底部固定连接的移动杆74，筒体72的内壁左右两侧均开设有滑槽75，两个滑槽75的内部均活动安装有一端与移动杆74固定连接的滑块76。

[0025] 通过转动手摇转盘63带动转轴61及驱动锥齿轮62旋转，进而通过从动锥齿轮73带动筒体72旋转，筒体72在旋转的过程中会通过滑槽75及滑块76带动移动杆74旋转，从而带动蜗杆55旋转，蜗杆55在旋转的过程中则会通过蜗轮54带动螺纹杆51旋转，进而带动两个连接块52及L型限位板53相对移动，来对支撑处进行固定。

[0026] 在使用时，将装置放置在需要支撑处的下方，随后启动液压缸24带动滑柱22及支撑板3整体上移，在支撑板3上移的过程中，移动杆74则会在筒体72的内部同步移动，进而带动滑块76在滑槽75的内部向上移动，直至支撑处位于两个L型限位板53之间且支撑处的底部与支撑板3的顶部贴合，随后转动手摇转盘63带动两个L型限位板53相对移动来对支撑处进行固定。

[0027] 综上所述，该古建筑防护支撑装置，通过转动手摇转盘63带动转轴61及驱动锥齿轮62旋转，进而通过从动锥齿轮73带动筒体72旋转，筒体72在旋转的过程中会通过滑槽75及滑块76带动移动杆74旋转，从而带动蜗杆55旋转，蜗杆55在旋转的过程中则会通过蜗轮54带动螺纹杆51旋转，进而带动两个连接块52及L型限位板53相对移动，从而对支撑处进行固定，提高在支撑时的稳定性，解决了现有支撑装置大多都是通过支撑板来进行支撑，无其他辅助的固定机构，导致在支撑房屋横梁等处时稳定性较差，容易产生偏移的问题。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[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。

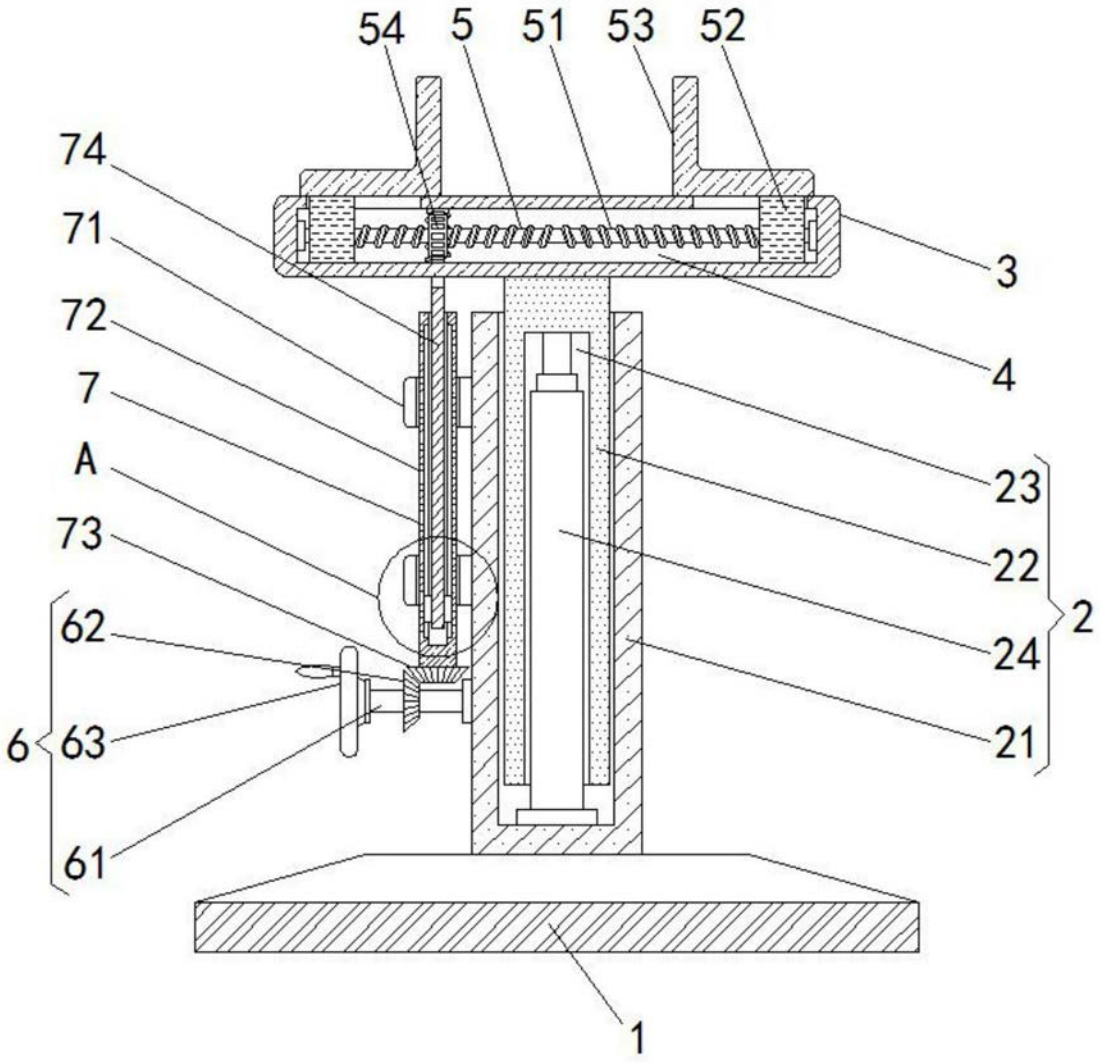


图1

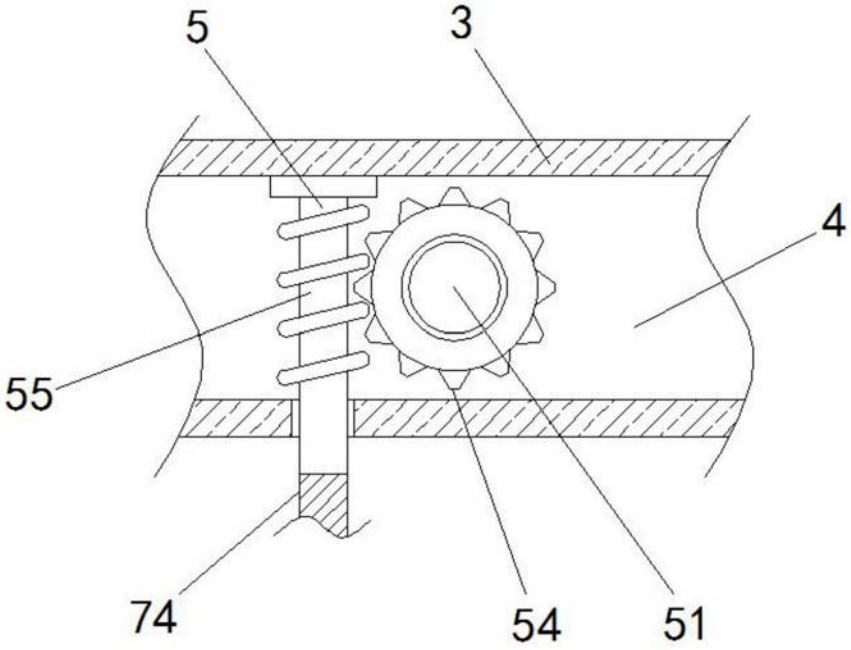


图2

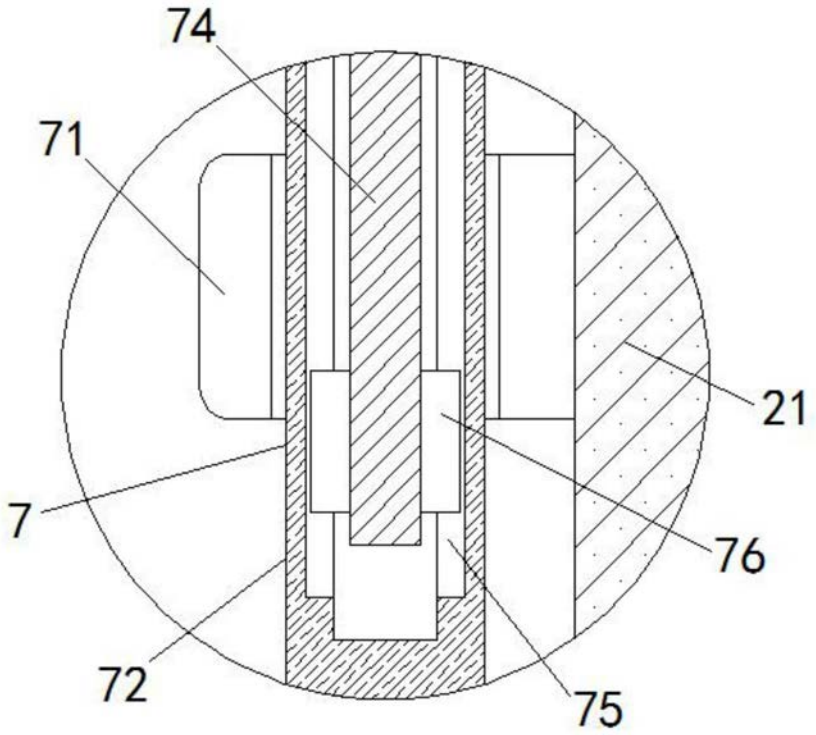


图3