



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211499887 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201922050390.4

(22)申请日 2019.11.23

(73)专利权人 北京仁久建设工程有限公司

地址 102200 北京市昌平区回龙观镇北清
路1号院6号楼3层2单元302

(72)发明人 李朝阳 赵春兰 丛培顺

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 刘乾帮

(51)Int.Cl.

E04G 23/02(2006.01)

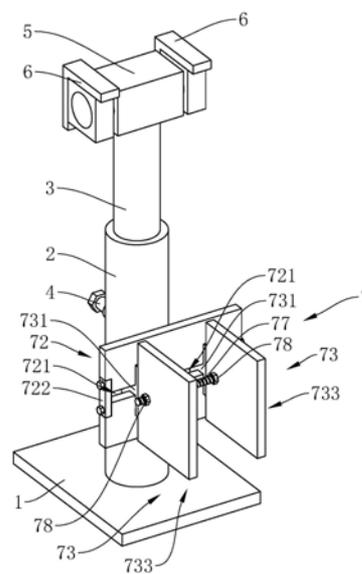
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种古建筑的加固装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种古建筑的加固装置,其包括底板、套筒、支撑杆、顶紧螺栓、固定块以及支撑块,底板水平设置在地面上,套筒竖直固定在底板的上表面,支撑杆竖直穿设在套筒的内部,顶紧螺栓水平设置且螺纹连接在套筒的侧壁上,顶紧螺栓的轴线与支撑杆的轴线共面,固定块设置在支撑杆的顶部,支撑块设置有两个,两个支撑块分别转动连接在固定块的两侧,套筒的外侧设置有夹固机构,夹固机构包括连接杆、支撑板以及两个滑动组件,连接杆水平设置且一端的端部固定在套筒的外壁上,支撑板固定在连接杆远离套筒的一端,两个滑动组件均滑动连接在支撑板上且滑动方向与套筒的轴线方向垂直。本实用新型具有可以对不同厚度的墙体进行稳固的效果。



1. 一种古建筑的加固装置,包括底板(1)、套筒(2)、支撑杆(3)、顶紧螺栓(4)、固定块(5)以及支撑块(6),底板(1)水平设置在地面上,套筒(2)竖直固定在底板(1)的上表面,支撑杆(3)竖直穿设在套筒(2)的内部,顶紧螺栓(4)水平设置且螺纹连接在套筒(2)的侧壁上,顶紧螺栓(4)的轴线与支撑杆(3)的轴线共面,固定块(5)设置在支撑杆(3)的顶部,支撑块(6)设置有两个,两个支撑块(6)分别转动连接在固定块(5)的两侧,其特征在于:套筒(2)的外侧设置有夹固机构(7),夹固机构(7)包括连接杆(71)、支撑板(72)以及两个滑动组件(73),连接杆(71)水平设置且一端的端部固定在套筒(2)的外壁上,支撑板(72)固定在连接杆(71)远离套筒(2)的一端,两个滑动组件(73)均滑动连接在支撑板(72)上且滑动方向与套筒(2)的轴线方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种古建筑的加固装置,其特征在于:所述连接杆(71)的端部固定在支撑板(72)中间的位置,支撑板(72)在连接杆(71)的两侧分别水平开设有一个滑槽(721),两个滑槽(721)的轴线共线且与连接杆(71)的轴线共面,每个滑动组件(73)均包括一个滑块(731)、夹紧板(733),滑块(731)的截面呈H形,滑块(731)嵌入到对应滑槽(721)的内部且滑块(731)可以在滑槽(721)内进行滑动,夹紧板(733)固定在滑块(731)远离套筒(2)的一侧,每个滑块(731)在靠近套筒(2)的一侧均螺纹连接有一个限位螺栓(732)。

3. 根据权利要求2所述的一种古建筑的加固装置,其特征在于:两个处在不同滑动组件(73)中的滑块(731)在相互靠近的一侧分别固定有一个水平设置的套管(74)和导向杆(76),套管(74)和导向杆(76)均处在两个滑块(731)靠近套筒(2)的位置,套管(74)与导向杆(76)两者的轴线重合且套管(74)设置在导向杆(76)的外侧,套管(74)的外侧套设有弹簧(75),弹簧(75)的两端分别抵在两个滑块(731)上,弹簧(75)始终处于压缩状态。

4. 根据权利要求2所述的一种古建筑的加固装置,其特征在于:两个夹紧板(733)在靠近支撑板(72)的位置穿设有同一个水平设置的固定杆(77),固定杆(77)的长度方向与滑槽(721)的开设方向一致,固定杆(77)在每个夹紧板(733)的两侧均螺纹连接有限位螺母(78)。

5. 根据权利要求1所述的一种古建筑的加固装置,其特征在于:所述连接杆(71)的端部固定在支撑板(72)中间的位置,支撑板(72)在连接杆(71)的两侧分别水平开设有一个滑槽(721),两个滑槽(721)的轴线共线且与连接杆(71)的轴线共面,每个滑动组件(73)均包括一个滑块(731)、夹紧板(733),滑块(731)的截面呈H形,滑块(731)嵌入到对应滑槽(721)的内部且滑块(731)可以在滑槽(721)内进行滑动,夹紧板(733)固定在滑块(731)远离套筒(2)的一侧,支撑板(72)在远离套筒(2)的一侧转动连接有水平设置的转动杆(79),转动杆(79)的轴线方向与滑槽(721)的开设方向一致,每个夹紧板(733)上均水平开设有一个通孔(7331),转动杆(79)的轴线与两个通孔(7331)的轴线重合,转动杆(79)的外壁上开设有两段螺纹旋向相反的外螺纹,夹紧板(733)的通孔(7331)对应开设有内螺纹,转动杆(79)通过通孔(7331)与两个夹紧板(733)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种古建筑的加固装置,其特征在于:所述转动杆(79)的一端设置有转动手柄(791)。

7. 根据权利要求2或5所述的一种古建筑的加固装置,其特征在于:所述支撑板(72)的两侧分别可拆卸连接有一个挡块(722),每个挡块(722)均设置在对应滑槽(721)端部的位置。

8. 根据权利要求7所述的一种古建筑的加固装置,其特征在于:所述挡块(722)与支撑板(72)之间为螺栓连接。

一种古建筑的加固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及古建筑加固的技术领域,尤其是涉及一种古建筑的加固装置。

背景技术

[0002] 众所周知,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,古建筑因年久失修而时常出现倒塌等现象,因此需要对古建筑进行加固和支撑,防止古建筑倒塌。

[0003] 授权公告号为CN209228106U的实用新型专利公开了一种古建筑的加固装置,包括底板、套筒、支撑杆、顶紧螺栓、连接杆、U型板、固定块以及支撑块,底板水平设置在地面上,套筒竖直固定在底板的上表面,支撑杆竖直穿设在套筒的内部,顶紧螺栓水平设置且螺纹连接在套筒的侧壁上,顶紧螺栓的轴线与支撑杆的轴线共面,连接杆水平固定在套筒的外壁上,U型板固定在连接杆远离套筒的一端,固定块设置在支撑杆的顶部,支撑块设置有两个且两个支撑块分别转动连接在固定块的两侧。

[0004] 上述现有技术中,工作人员首先将底座平稳放置在地面上,根据古建筑的高度,对支撑杆与套筒的整体长度进行调节并通过顶紧螺栓进行顶紧,支撑块可以对古建筑的天花板或者屋檐进行支撑,通过U型板对古建筑的墙面进行稳固,但实际情况中古建筑墙体的厚度尺寸不一致,由于U型板的尺寸是固定不变的,因此不能适配不同厚度的古建筑墙体并对其进行稳固。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种古建筑的加固装置,其具有可以对不同厚度的墙体进行稳固的效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种古建筑的加固装置,包括底板、套筒、支撑杆、顶紧螺栓、固定块以及支撑块,底板水平设置在地面上,套筒竖直固定在底板的上表面,支撑杆竖直穿设在套筒的内部,顶紧螺栓水平设置且螺纹连接在套筒的侧壁上,顶紧螺栓的轴线与支撑杆的轴线共面,固定块设置在支撑杆的顶部,支撑块设置有两个,两个支撑块分别转动连接在固定块的两侧,套筒的外侧设置有夹固机构,夹固机构包括连接杆、支撑板以及两个滑动组件,连接杆水平设置且一端的端部固定在套筒的外壁上,支撑板固定在连接杆远离套筒的一端,两个滑动组件均滑动连接在支撑板上且滑动方向与套筒的轴线方向垂直。

[0008] 通过采用上述技术方案,工作人员首先将底座平稳放置在地面上,根据古建筑的高度,对支撑杆与套筒的整体长度进行调节并通过顶紧螺栓进行顶紧,支撑块可以对古建筑的天花板或者屋檐进行支撑,工作人员可以通过改变两个滑动组件之间的距离,适配不同厚度尺寸的古建筑墙体并对其进行夹持稳固。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述连接杆的端部固定在支撑板中间的位置,支撑板在连接杆的两侧分别水平开设有一个滑槽,两个滑槽的轴线共线且与连接杆的轴线共面,

每个滑动组件均包括一个滑块、夹紧板,滑块的截面呈H形,滑块嵌入到对应滑槽的内部且滑块可以在滑槽内进行滑动,夹紧板固定在滑块远离套筒的一侧,每个滑块在靠近套筒的一侧均螺纹连接有一个限位螺栓。

[0010] 通过采用上述技术方案,对古建筑的墙体进行稳固时,工作人员可以根据古建筑墙体的厚度推动两个滑块进而改变两个夹紧板之间的间距,然后拧紧限位螺栓对两个滑块以及夹紧板的位置进行限位,通过两个夹紧板抵在古建筑墙体的墙面上对古建筑的墙体进行夹持稳固,由于连接杆的端部固定在支撑板中间的位置,连接杆在对支撑板以及两个夹紧板进行支撑时更加稳定,又因为滑块的截面为H形,因此滑块在嵌入到滑槽内部并进行滑动时更加平稳,垂直于滑动方向不会出现晃动的现象,从而使夹固机构的结构更加合理。

[0011] 本实用新型进一步设置为:两个处在不同滑动组件中的滑块在相互靠近的一侧分别固定有一个水平设置的套管和导向杆,套管和导向杆均处在两个滑块靠近套筒的位置,套管与导向杆两者的轴线重合且套管设置在导向杆的外侧,套管的外侧套设有弹簧,弹簧的两端分别抵在两个滑块上,弹簧始终处于压缩状态。

[0012] 通过采用上述技术方案,当滑块在滑槽的内部进行滑动时,套管与导向杆的设置可以起到导向、支撑的作用,使得两个滑块在对应滑槽内进行滑动时更加平稳,弹簧始终处于压缩状态且两端分别抵在两个滑块上,从而弹簧对两个滑块始终施加一个使两个滑块相互远离的力,工作人员在不施加外力时,两个滑块相互远离且处在间距最大的位置,工作人员可以更加快速的将两个夹紧板置于古建筑墙体的两侧,之后通过推动两个滑块改变两个夹紧板的间距,使夹紧板的侧壁抵在古建筑墙体上并对其进行夹持稳固。

[0013] 本实用新型进一步设置为:两个夹紧板在靠近支撑板的位置穿设有同一个水平设置的固定杆,固定杆的长度方向与滑槽的开设方向一致,固定杆在每个夹紧板的两侧均螺纹连接有限位螺母。

[0014] 通过采用上述技术方案,推动两个滑块在滑槽内部进行滑动进而改变两个夹紧板之间的位置,此时两个夹紧板相互靠近的一侧侧壁与古建筑墙体的墙面贴合,然后转动夹紧板两侧的限位螺母,使限位螺母的侧壁紧贴夹紧板两侧侧壁,此种方式可以将两个夹紧板之间的间距进一步进行限位。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述连接杆的端部固定在支撑板中间的位置,支撑板在连接杆的两侧分别水平开设有一个滑槽,两个滑槽的轴线共线且与连接杆的轴线共面,每个滑动组件均包括一个滑块、夹紧板,滑块的截面呈H形,滑块嵌入到对应滑槽的内部且滑块可以在滑槽内进行滑动,夹紧板固定在滑块远离套筒的一侧,支撑板在远离套筒的一侧转动连接有水平设置的转动杆,转动杆的轴线方向与滑槽的开设方向一致,每个夹紧板上均水平开设有一个通孔,转动杆的轴线与两个通孔的轴线重合,转动杆的外壁上开设有 两段螺纹旋向相反的外螺纹,夹紧板的通孔对应开设有内螺纹,转动杆通过通孔与两个夹紧板螺纹连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,由于两个夹紧板分别与转动杆上两段螺纹旋向相反的螺纹段螺纹连接,因此工作人员在旋转转动杆时,两个夹紧板会相互靠近或远离,从而两个夹紧板之间的间距可以进行调节,适配不同厚度尺寸的古建筑墙体并对其进行夹持稳固。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述转动杆的一端设置有转动手柄。

[0018] 通过采用上述技术方案,转动手柄的设置可以使工作人员更好的对转动杆进行转

动。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述支撑板的两侧分别可拆卸连接有一个挡块,每个挡块均设置在对应滑槽端部的位置。

[0020] 通过采用上述技术方案,由于滑块的截面为H形,且挡块与支撑板之间可拆卸连接,工作人员取下挡块后可以快速的将滑块放入到对应滑槽内部,然后安装好挡块即可,操作简单。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述挡块与支撑板之间为螺栓连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,由于挡块与支撑板之间为螺栓连接,因此工作人员可以通过拧紧或拧松螺栓的方式对挡块进行安装与拆卸。

[0023] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

[0024] 1.工作人员首先将底座平稳放置在地面上,根据古建筑的高度,对支撑杆与套筒的整体长度进行调节并通过顶紧螺栓进行顶紧,支撑块可以对古建筑的天花板或者屋檐进行支撑,工作人员可以通过改变两个滑动组件之间的距离,适配不同厚度尺寸的古建筑墙体并对其进行夹持稳固;

[0025] 2.对古建筑的墙体进行稳固时,工作人员可以根据古建筑墙体的厚度推动两个滑块进而改变两个夹紧板之间的间距,然后拧紧限位螺栓对两个滑块以及夹紧板的位置进行限位,通过两个夹紧板抵在古建筑墙体的墙面上对古建筑的墙体进行夹持稳固,由于连接杆的端部固定在支撑板中间的位置,连接杆在对支撑板以及两个夹紧板进行支撑时更加稳定,又因为滑块的截面为H形,因此滑块在嵌入到滑槽内部并进行滑动时更加平稳,垂直于滑动方向不会出现晃动的现象,从而使夹固机构的结构更加合理;

[0026] 3.由于两个夹紧板分别与转动杆上两段螺纹旋向相反的螺纹段螺纹连接,因此工作人员在旋转转动杆时,两个夹紧板会相互靠近或远离,从而两个夹紧板之间的间距可以进行调节,适配不同厚度尺寸的古建筑墙体并对其进行夹持稳固。

附图说明

[0027] 图1是实施例一的结构示意图一;

[0028] 图2是实施例一的结构示意图二;

[0029] 图3是实施例一中两个滑块与支撑板的连接结构示意图(去掉一个弹簧);

[0030] 图4是实施例二的结构示意图。

[0031] 图中,1、底板;2、套筒;3、支撑杆;4、顶紧螺栓;5、固定块;6、支撑块;7、夹固机构;71、连接杆;72、支撑板;721、滑槽;722、挡块;73、滑动组件;731、滑块;732、限位螺栓;733、夹紧板;7331、通孔;74、套管;75、弹簧;76、导向杆;77、固定杆;78、限位螺母;79、转动杆;791、手柄。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例一

[0034] 参照图1,为本实用新型公开的一种古建筑的加固装置,包括底板1、套筒2、支撑杆3、顶紧螺栓4、固定块5、支撑块6以及夹固机构7。底板1水平设置在地面上,套筒2竖直固定

在底板1的上表面,支撑杆3竖直穿设在套筒2的内部,顶紧螺栓4水平设置且螺纹连接在套筒2的侧壁上,顶紧螺栓4的轴线与支撑杆3的轴线共面,顶紧螺栓4可以对支撑杆3进行限位。固定块5转动连接在支撑杆3的顶部,支撑块6设置有两个且两个支撑块6转动连接在固定块5的两侧。

[0035] 参照图1和图2,夹固机构7包括连接杆71、支撑板72以及两个滑动组件73,连接杆71水平设置且一端的端部固定在套筒2的外壁上,支撑板72中间的位置固定在连接杆71远离套筒2的一端的端部。支撑板72在连接杆71的两侧分别水平开设有一个滑槽721,两个滑槽721的轴线共线且与连接杆71的轴线共面,支撑板72的两侧分别设置有一个挡块722,挡块722与支撑板72之间为螺栓连接,每个挡块722均设置在对应滑槽721端部的位置。每个滑动组件73均包括一个滑块731、夹紧板733,滑块731的截面为H形,滑块731嵌入到对应滑槽721的内部且滑块731可以在滑槽721内进行滑动,夹紧板733固定在滑块731远离套筒2的一侧。每个滑块731在靠近套筒2的一侧均螺纹连接有限位螺栓732,限位螺栓732水平设置,限位螺栓732一端的端部可以顶紧在支撑板72的侧壁上从而使滑块731的位置不再移动。

[0036] 参照图2和图3,两个处在不同滑动组件73中的滑块731在相互靠近的一侧分别固定有一个水平设置的套管74和导向杆76,套管74和导向杆76均处在两个滑块731靠近套筒2的位置,套管74与导向杆76两者的轴线重合且套管74设置在导向杆76的外侧,套管74的外侧套设有弹簧75,弹簧75的两端分别抵在两个滑块731上,弹簧75始终处于压缩状态。两个夹紧板733在靠近支撑板72的位置穿设有同一个水平设置的固定杆77,固定杆77的长度方向与滑槽721的开设方向一致,固定杆77在每个夹紧板733的两侧均螺纹连接有限位螺母78。

[0037] 上述实施例的工作原理为:工作人员首先将底座平稳放置在地面上,根据古建筑的高度,调节支撑杆3与套筒2的整体长度至合适位置后通过顶紧螺栓4进行顶紧,支撑块6可以对古建筑的天花板或者屋檐进行支撑;由于弹簧75始终处于压缩状态且两端分别抵在两个滑块731上,从而弹簧75对两个滑块731始终有使其相互远离的力,工作人员在对两个滑块731不施加外力的时候,两个滑块731相互远离且处在间距最远的位置,工作人员可以更加快速的将两个夹紧板733置于古建筑墙体的两侧,之后通过推动两个滑块731改变两个夹紧板733的间距,使夹紧板733的侧壁抵在古建筑墙体上并对其进行夹持稳固,转动限位螺栓732使其端部顶紧在支撑板72的侧壁上从而对滑块731进行限位。最后工作人员通过调节每个夹紧板733两侧限位螺母78的位置,对两个夹紧板733之间的间距再一次进行约束,且固定杆77和限位螺母78的设置可以更好的对古建筑墙体进行夹固,防止出现其中一个夹紧板733带动滑块731出现滑移从而改变两个夹紧板733之间的间距的现象。

[0038] 实施例二

[0039] 参照图1,为本实用新型公开的一种古建筑的加固装置,与实施例一的区别在于:支撑板72在远离套筒2的一侧转动连接有水平设置的转动杆79,转动杆79的轴线方向与滑槽721的开设方向一致,每个夹紧板733上均水平开设有一个通孔7331,转动杆79的轴线与两个通孔7331的轴线重合,转动杆79的外壁上开设有两段螺纹旋向相反的外螺纹,夹紧板733的通孔7331对应开设有内螺纹,转动杆79通过通孔7331与两个夹紧板733螺纹连接。转动杆79的一端设置有转动手柄791。由于两个夹紧板733分别与转动杆79上两段螺纹旋向相反的螺纹段螺纹连接,因此工作人员在旋转转动杆79时,两个夹紧板733会相互靠近或远

离,从而两个夹紧板733之间的间距可以进行调节,适配不同厚度尺寸的古建筑墙体并对其进行夹持稳固。

[0040] 本具体实施方式的实施例为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

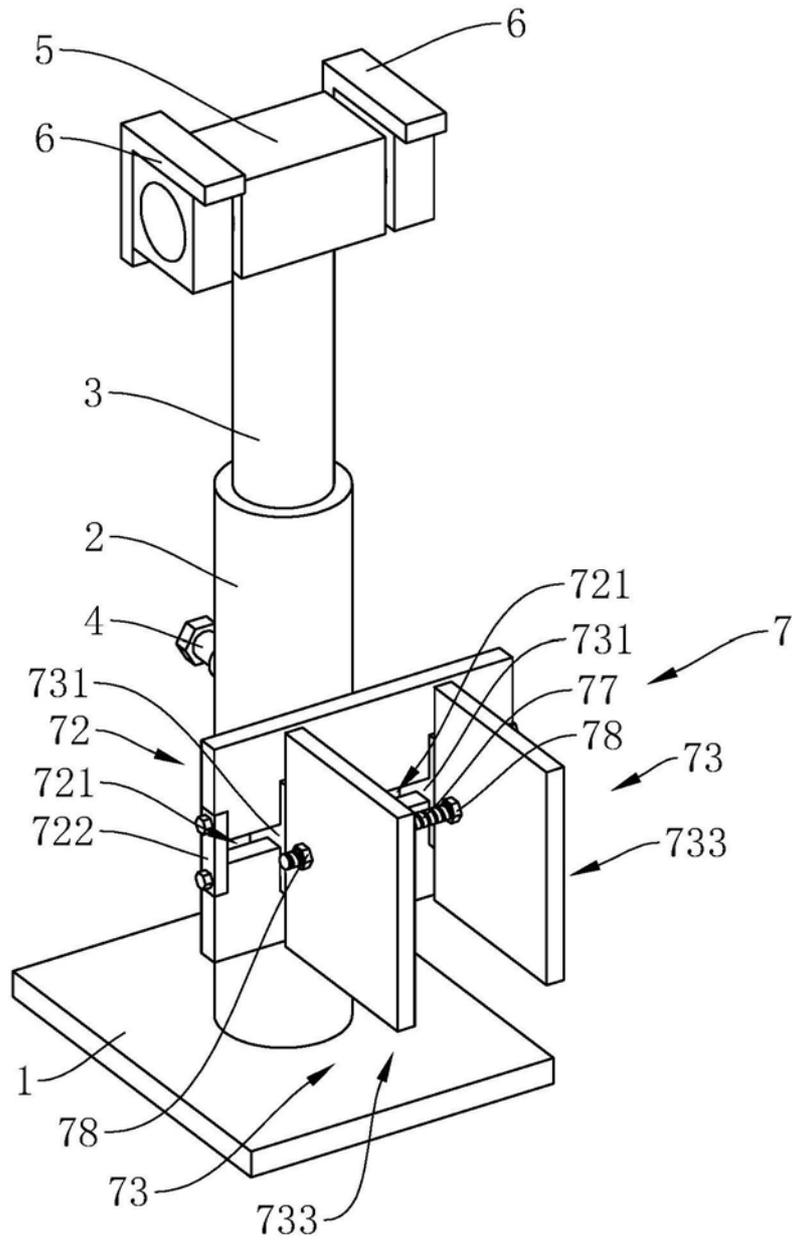


图1

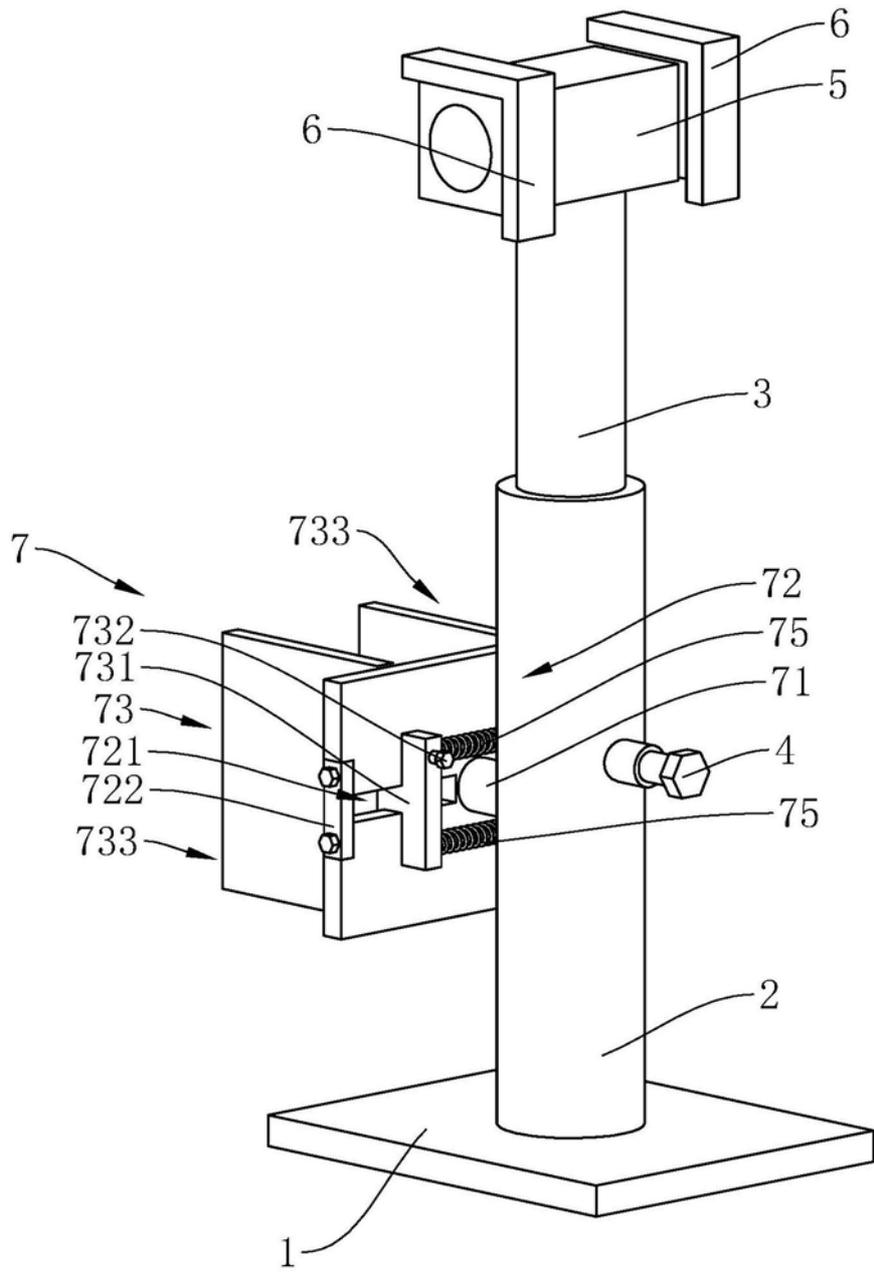


图2

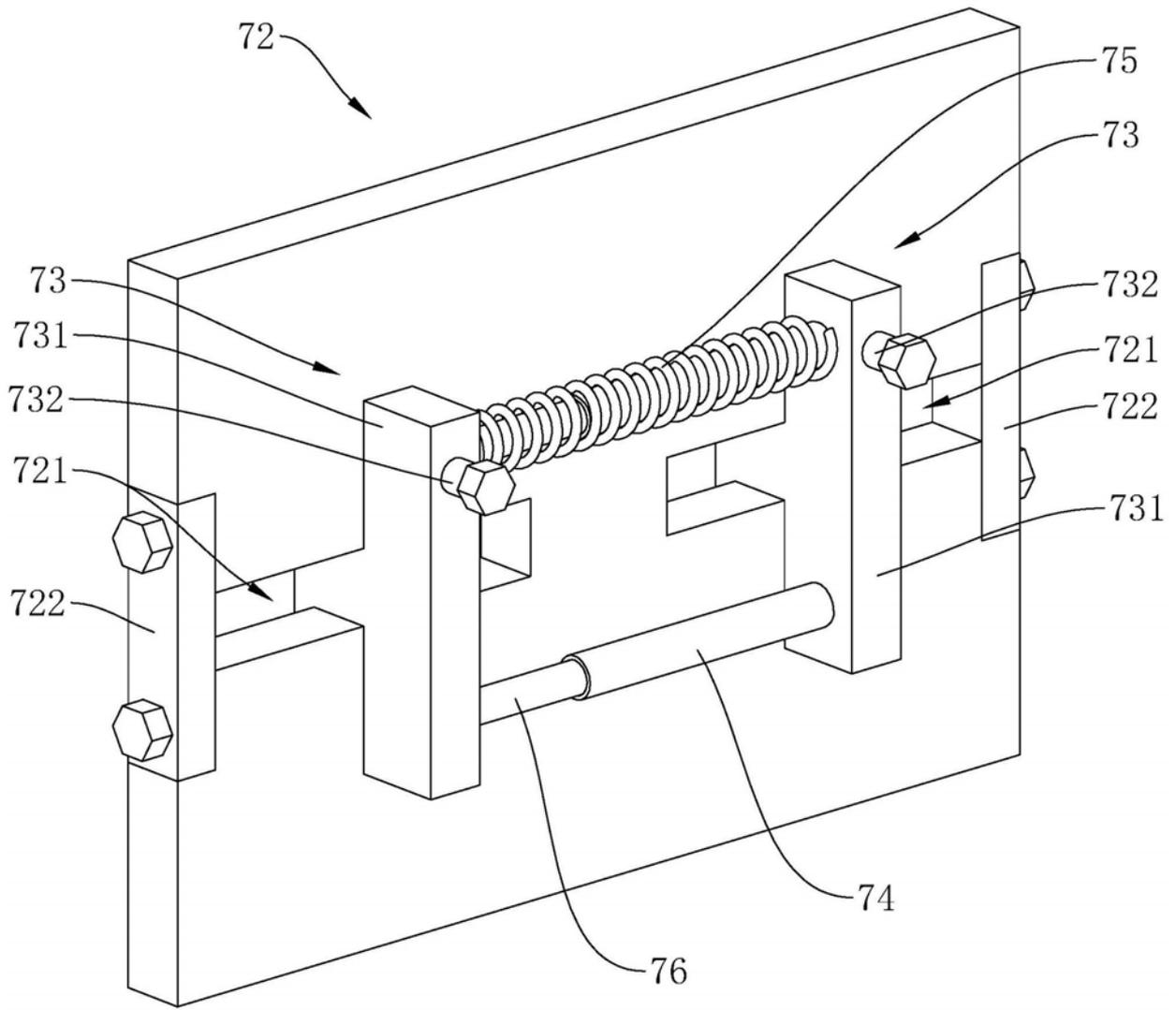


图3

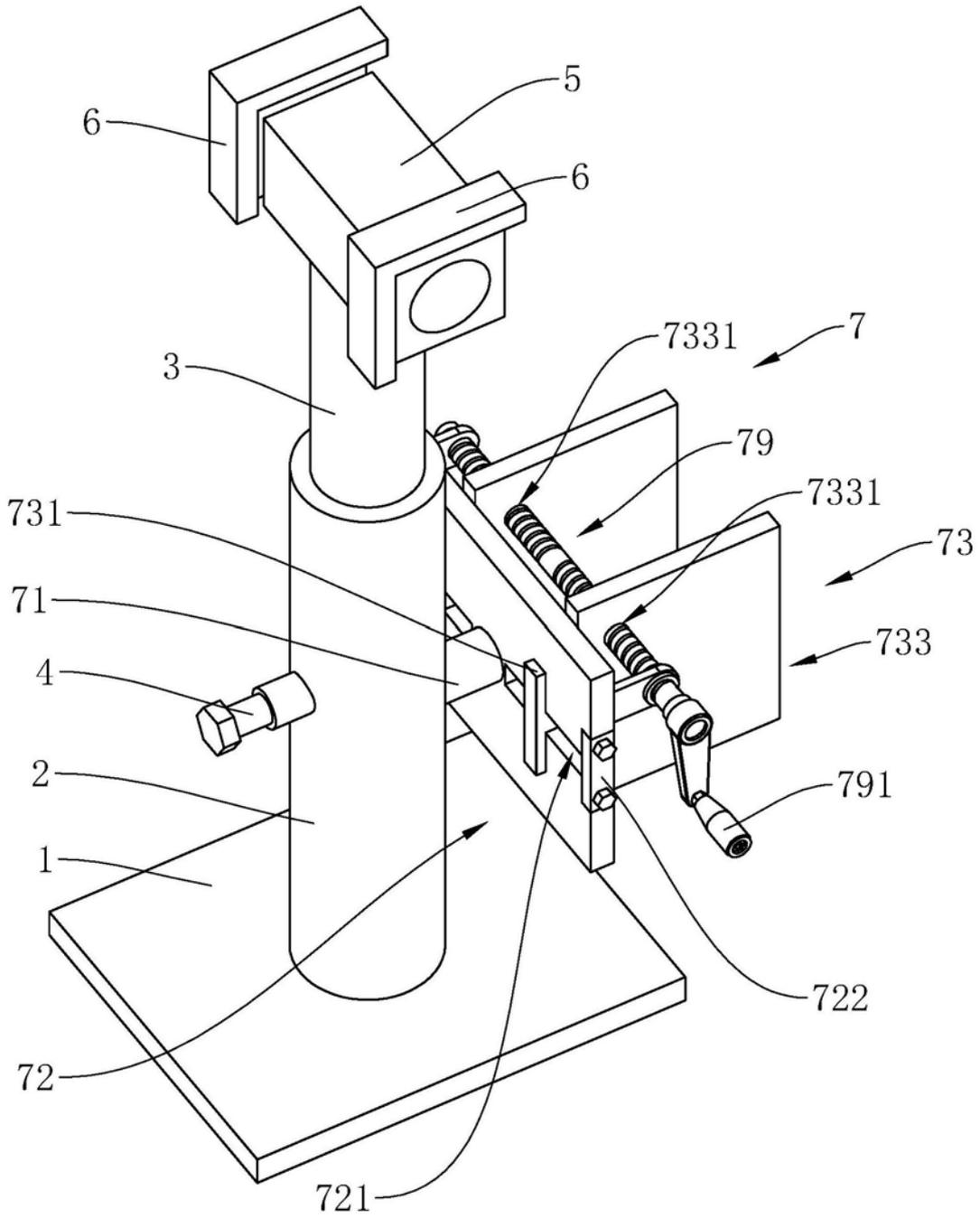


图4