(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221957235 U
(45)授权公告日 2024.11.05

(21)申请号 202420209824.9

(22)申请日 2024.01.29

(73)专利权人 中国华西企业股份有限公司
地址 610000 四川省成都市金牛区解放路二段95号

(72)发明人 肖志勇 张尧帮 贾成斌 郭栋梁 何金 朱琴英 邓佳杰 吴林远 宋瑞卓 张红明 邹明君 胥悦 张光建

(74)专利代理机构 成都行之专利代理有限公司 51220
专利代理师 王鹏程

(51)Int.Cl.
E04G 21/18(2006.01)

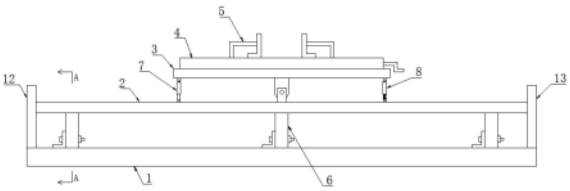
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

一种装配式建筑支撑座

(57)摘要

本实用新型涉及装配式建筑技术领域,具体涉及一种装配式建筑支撑座。该一种装配式建筑支撑座包括底座、第一调节板、第二调节板、第三调节板和夹持组件;底座用于连接固定设施;第一调节板与底座转动连接以使第一调节板的板面倾斜角度可调;第二调节板与第一调节板转动连接以使第二调节板的板面与第一调节板的板面夹角可调,第二调节板的可转动平面与第一调节板的可转动平面垂直;第三调节板与第二调节板转动连接,第三调节板与第二调节板板面平行;夹持组件与第三调节板连接,夹持组件用以夹持建筑构件。本实用新型能够实现建筑构件位姿调整,可以降低底座的安装环境要求以及安装精度要求,使用便捷性相对较高。



CN 221957235 U

1.一种装配式建筑支撑座,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)用于连接固定设施;

第一调节板(2),所述第一调节板(2)与所述底座(1)转动连接以使第一调节板(2)的板面倾斜角度可调;

第二调节板(3),所述第二调节板(3)与所述第一调节板(2)转动连接以使第二调节板(3)的板面与所述第一调节板(2)的板面夹角可调,所述第二调节板(3)的可转动平面与所述第一调节板(2)的可转动平面垂直;

第三调节板(4),所述第三调节板(4)与所述第二调节板(3)转动连接,所述第三调节板(4)与所述第二调节板(3)板面平行;

夹持组件(5),所述夹持组件(5)与所述第三调节板(4)连接,所述夹持组件(5)用以夹持建筑构件。

2.根据权利要求1所述的一种装配式建筑支撑座,其特征在于,所述底座(1)相对两端分别设置有第一连接台(12)和第二连接台(13),所述第一调节板(2)的相对两端分别设置有第一转轴和第二转轴,所述第一转轴与所述第一连接台(12)转动配合,所述第二转轴与所述第二连接台(13)转动配合,所述第一调节板(2)与所述底座(1)之间形成第一避让间隙,所述第一调节板(2)与所述底座(1)之间配置有转动限位组件(6)。

3.根据权利要求2所述的一种装配式建筑支撑座,其特征在于,所述转动限位组件(6)包括:

半圆形支撑板(61),所述半圆形支撑板(61)连接于所述第一调节板(2),所述半圆形支撑板(61)对应的轴线与所述第一转轴的轴线重合,所述半圆形支撑板(61)上设置有锁定弧形孔(64),所述锁定弧形孔(64)对应的轴线与所述第一转轴的轴线重合;

锁定板(62),所述锁定板(62)与所述底座(1)连接,所述锁定板(62)上设置有穿设于所述锁定弧形孔(64)的锁定螺杆(63),所述锁定螺杆(63)上配置有锁定螺母;

其中,所述底座(1)上设置有避让弧形槽(11),所述避让弧形槽(11)对应的轴线与所述第一转轴的轴线重合,工作状态下,所述避让弧形槽(11)的槽面与所述半圆形支撑板(61)贴合。

4.根据权利要求3所述的一种装配式建筑支撑座,其特征在于,所述转动限位组件(6)的数量被配置为多个。

5.根据权利要求1所述的一种装配式建筑支撑座,其特征在于,所述第一调节板(2)上设置有两个间隔排布的安装耳座,所述第二调节板(3)上设置有安装耳板,所述安装耳板与所述安装耳座通过第三转轴形成转动连接,其中,所述第二调节板(3)与所述第一调节板(2)之间设置有用以调节所述第一调节板(2)和所述第二调节板(3)板面夹角的调节组件(7)。

6.根据权利要求5所述的一种装配式建筑支撑座,其特征在于,所述调节组件(7)包括:

调节杆(71),所述调节杆(71)与所述第一调节板(2)转动连接,所述调节杆(71)上配置有螺纹;

调节筒(72),所述调节筒(72)套设于所述调节杆(71)并与所述调节杆(71)螺纹配合;

连接杆(73),所述连接杆(73)一端与所述第二调节板(3)转动连接,另一端与所述调节筒(72)转动配合以使所述调节筒(72)能够相对于所述连接杆(73)绕自身轴线自由转动;

其中,所述调节杆(71)与所述调节筒(72)的可转动平面重合且与所述第二调节板(3)的可转动平面平行或重合。

7.根据权利要求6所述的一种装配式建筑支撑座,其特征在于,所述第一调节板(2)和第二调节板(3)之间还配置有缓冲组件(8),所述缓冲组件(8)与所述调节组件(7)位于第一调节板(2)上的相对两端。

8.根据权利要求7所述的一种装配式建筑支撑座,其特征在于,所述缓冲组件(8)包括:

缓冲杆(81),所述缓冲杆(81)一端与所述第一调节板(2)转动连接,所述缓冲杆(81)上设置有第一凸台(811)和第二凸台(812);

缓冲筒(82),所述缓冲筒(82)一端与所述第二调节板(3)转动连接,所述缓冲筒(82)另一端套设于所述缓冲杆(81)以使所述第二凸台(812)位于所述缓冲筒(82)内,所述缓冲筒(82)另一端配置有第三凸台(821);

其中,所述缓冲杆(81)上套设有第一弹簧(83)和第二弹簧(84),所述第一弹簧(83)位于所述第一凸台(811)和第三凸台(821)之间,所述第二弹簧(84)位于所述第二凸台(812)和第三凸台(821)之间。

9.根据权利要求1所述的一种装配式建筑支撑座,其特征在于,所述第三调节板(4)上设置有第四转轴,所述第二调节板(3)上设置有转动孔,所述第三调节板(4)通过所述第四转轴与转动孔轴孔配合以与第二调节板(3)形成转动连接,所述第三调节板(4)与所述第二调节板(3)板面贴合;

其中,所述第二调节板(3)上设置有限位螺柱,所述第三调节板(4)上设置有套设于所述限位螺柱的限位弧形孔,所述限位弧形孔对应的轴线与所述第三调节板(4)的转动轴线重合,所述限位螺柱上配合有限位螺母。

10.根据权利要求1所述的一种装配式建筑支撑座,其特征在于,所述夹持组件(5)包括:

第一夹持板(51),所述第一夹持板(51)具有第一夹持面;

第二夹持板(52),所述第二夹持板(52)具有与所述第一夹持面相对且平行的第二夹持面;

夹持螺杆(53),所述夹持螺杆(53)与所述第三调节板(4)转动配合,所述夹持螺杆(53)上配置有旋向相反的第一螺纹段和第二螺纹段,其中,所述第一螺纹段与所述第一夹持板(51)螺纹配合,所述第二螺纹段与所述第二夹持板(52)螺纹配合;

当所述夹持螺杆(53)绕自身轴线转动时,所述第一夹持面和第二夹持面能够相互靠近以对建筑构件形成夹持。

一种装配式建筑支撑座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,具体而言,涉及一种装配式建筑支撑座。

背景技术

[0002] 预制装配式建筑是一种建筑形式,其中建筑构件在制造和加工过程中就已经组装完毕。这种建筑形式可以提高施工效率,降低建造成本,并且减少对环境的干扰。

[0003] 在装配式建筑的建造过程中,为了更好的固定墙板,且固定过程中不对墙板造成损伤,公开号为CN219754086U的中国实用新型专利中提供了一种装配式建筑支撑座,其通过设置底座、固定架、定位板、固定螺杆等结构实现对墙板的稳定夹持,从而避免了固定墙板的过程中对墙板造成损伤的问题;然而,该支撑座在使用过程中,底座的安装要求较高,即需要保证底座的安装环境以及底座的安装精度,从而才能保证墙板的位姿精度;并且,墙板与支撑座相对固定后,由于墙板具备较大的重量,支撑座的安装精度还可能受到影响,此时再进行支撑座的位姿调节时还需要调整支撑座的安装结构,操作较为麻烦。综上所述,现有的支撑座的使用便捷性还有待提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种装配式建筑支撑座,通过在底座上设置多个转动结构,通过多个转动结构来调节墙板的位姿,从而降低底座的安装环境、安装精度要求,提高使用便捷性。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0006] 一种装配式建筑支撑座,包括:

[0007] 底座,所述底座用于连接固定设施;

[0008] 第一调节板,所述第一调节板与所述底座转动连接以使第一调节板的板面倾斜角度可调;

[0009] 第二调节板,所述第二调节板与所述第一调节板转动连接以使第二调节板的板面与所述第一调节板的板面夹角可调,所述第二调节板的可转动平面与所述第一调节板的可转动平面垂直;

[0010] 第三调节板,所述第三调节板与所述第二调节板转动连接,所述第三调节板与所述第二调节板板面平行;

[0011] 夹持组件,所述夹持组件与所述第三调节板连接,所述夹持组件用以夹持建筑构件。

[0012] 在一些可选的实施例中,所述底座相对两端分别设置有第一连接台和第二连接台,所述第一调节板的相对两端分别设置有第一转轴和第二转轴,所述第一转轴与所述第一连接台转动配合,所述第二转轴与所述第二连接台转动配合,所述第一调节板与所述底座之间形成第一避让间隙,所述第一调节板与所述底座之间配置有转动限位组件。

[0013] 在一些可选的实施例中,所述转动限位组件包括:

[0014] 半圆形支撑板,所述半圆形支撑板连接于所述第一调节板,所述半圆形支撑板对应的轴线与所述第一转轴的轴线重合,所述半圆形支撑板上设置有锁定弧形孔,所述锁定弧形孔对应的轴线与所述第一转轴的轴线重合;

[0015] 锁定板,所述锁定板与所述底座连接,所述锁定板上设置有穿设于所述锁定弧形孔的锁定螺杆,所述锁定螺杆上配置有锁定螺母;

[0016] 其中,所述底座上设置有避让弧形槽,所述避让弧形槽对应的轴线与所述第一转轴的轴线重合,工作状态下,所述避让弧形槽的槽面与所述半圆形支撑板贴合。

[0017] 在一些可选的实施例中,所述转动限位组件的数量被配置为多个。

[0018] 在一些可选的实施例中,所述第一调节板上设置有两个间隔排布的安装耳座,所述第二调节板上设置有安装耳板,所述安装耳板与所述安装耳座通过第三转轴形成转动连接,其中,所述第二调节板与所述第一调节板之间设置有用以调节所述第一调节板和所述第二调节板板面夹角的调节组件。

[0019] 在一些可选的实施例中,所述调节组件包括:

[0020] 调节杆,所述调节杆与所述第一调节板转动连接,所述调节杆上配置有螺纹;

[0021] 调节筒,所述调节筒套设于所述调节杆并与所述调节杆螺纹配合;

[0022] 连接杆,所述连接杆一端与所述第二调节板转动连接,另一端与所述调节筒转动配合以使所述调节筒能够相对于所述连接杆绕自身轴线自由转动;

[0023] 其中,所述调节杆与所述调节筒的可转动平面重合且与所述第二调节板的可转动平面平行或重合。

[0024] 在一些可选的实施例中,所述第一调节板和第二调节板之间还配置有缓冲组件,所述缓冲组件与所述调节组件位于第一调节板上的相对两端。

[0025] 在一些可选的实施例中,所述缓冲组件包括:

[0026] 缓冲杆,所述缓冲杆一端与所述第一调节板转动连接,所述缓冲杆上设置有第一凸台和第二凸台;

[0027] 缓冲筒,所述缓冲筒一端与所述第二调节板转动连接,所述缓冲筒另一端套设于所述缓冲杆以使所述第二凸台位于所述缓冲筒内,所述缓冲筒另一端配置有第三凸台;

[0028] 其中,所述缓冲杆上套设有第一弹簧和第二弹簧,所述第一弹簧位于所述第一凸台和第三凸台之间,所述第二弹簧位于所述第二凸台和第三凸台之间。

[0029] 在一些可选的实施例中,所述第三调节板上设置有第四转轴,所述第二调节板上设置有转动孔,所述第三调节板通过所述第四转轴与转动孔轴孔配合以与第二调节板形成转动连接,所述第三调节板与所述第二调节板板面贴合;

[0030] 其中,所述第二调节板上设置有限位螺柱,所述第三调节板上设置有套设于所述限位螺柱的限位弧形孔,所述限位弧形孔对应的轴线与所述第三调节板的转动轴线重合,所述限位螺柱上配合有限位螺母。

[0031] 在一些可选的实施例中,所述夹持组件包括:

[0032] 第一夹持板,所述第一夹持板具有第一夹持面;

[0033] 第二夹持板,所述第二夹持板具有与所述第一夹持面相对且平行的第二夹持面;

[0034] 夹持螺杆,所述夹持螺杆与所述第三调节板转动配合,所述夹持螺杆上配置有旋向相反的第一螺纹段和第二螺纹段,其中,所述第一螺纹段与所述第一夹持板螺纹配合,所

述第二螺纹段与所述第二夹持板螺纹配合;

[0035] 当所述夹持螺杆绕自身轴线转动时,所述第一夹持面和第二夹持面能够相互靠近以对建筑构件形成夹持。

[0036] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0037] 本实用新型提供的一种装配式建筑支撑座,通过第一调节板、第二调节板和第三调节板的配合,能够使得墙板在三个正交平面内的位姿得到改变,从而实现墙板在三维空间的位姿的调节,也就是说,墙板的位姿不仅仅由底座的安装环境、安装精度决定,当底座的安装环境、安装精度与预期的安装环境、安装精度具有差异时,可以通过第一调节板、第二调节板和第三调节板的转动配合来调节墙板的位姿,而不必对底座进行重新安装或对底座的安装结构进行更改,使用便捷性相对提高。

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本实用新型示例性实施方式的技术方案,下面将对实施例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。

[0039] 图1为本实用新型实施例提供的装配式建筑支撑座结构示意图;

[0040] 图2为图1中A-A剖面结构示意图;

[0041] 图3为本实用新型实施例提供的调节组件局部剖视结构示意图;

[0042] 图4为本实用新型实施例提供的缓冲组件局部剖视结构示意图;

[0043] 图5为本实用新型实施例提供的装配式建筑支撑座局部俯视结构示意图。

[0044] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0045] 1-底座,11-避让弧形槽,12-第一连接台,13-第二连接台,2-第一调节板,3-第二调节板,4-第三调节板,5-夹持组件,51-第一夹持板,52-第二夹持板,53-夹持螺杆,6-转动限位组件,61-半圆形支撑板,62-锁定板,63-锁定螺杆,64-锁定弧形孔,7-调节组件,71-调节杆,72-调节筒,73-连接杆,8-缓冲组件,81-缓冲杆,811-第一凸台,812-第二凸台,82-缓冲筒,821-第三凸台,83-第一弹簧,84-第二弹簧。

具体实施方式

[0046] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0047] 在以下描述中,为了提供对本实用新型的透彻理解阐述了大量特定细节。然而,对于本领域普通技术人员显而易见的是:不必采用这些特定细节来实行本实用新型。在其他实施例中,为了避免混淆本实用新型,未具体描述公知的结构、电路、材料或方法。

[0048] 在整个说明书中,对“一个实施例”、“实施例”、“一个示例”或“示例”的提及意味着:结合该实施例或示例描述的特定特征、结构或特性被包含在本实用新型至少一个实施例中。因此,在整个说明书的各个地方出现的短语“一个实施例”、“实施例”、“一个示例”或“示例”不一定都指同一实施例或示例。此外,可以以任何适当的组合和、或子组合将特定的

特征、结构或特性组合在一个或多个实施例或示例中。此外，本领域普通技术人员应当理解，在此提供的示图都是为了说明的目的，并且示图不一定是按比例绘制的。这里使用的术语“和/或”包括一个或多个相关列出的项目的任何和所有组合。

[0049] 在本实用新型的描述中，术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“高”、“低”、“内”、“外”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保护范围的限制。

[0050] 如图1所示，本实用新型实施例提供一种装配式建筑支撑座，包括底座1、第一调节板2、第二调节板3、第三调节板4和夹持组件5。

[0051] 底座1具体可以被构造为长方体板状以便于制作，底座1用于连接固定设施，固定设施包括支撑平台、地面等固定建筑，底座1与固定设施之间可以通过螺栓实现可拆卸连接。

[0052] 第一调节板2可以被构造为长方体板状，第一调节板2的长度方向可以与底座1的长度方向平行，第一调节板2与底座1转动连接以使第一调节板2的板面倾斜角度可调，也就是说，第一调节板2通过自身的转动能够使得第一调节板2的板面与底座1的板面的夹角发生变化。

[0053] 第二调节板3可以被构造为长方体板状，第二调节板3的长度方向可以与第一调节板2的长度方向平行，第二调节板3与第一调节板2转动连接以使第二调节板3的板面与第一调节板2的板面夹角可调，第二调节板3的可转动平面与第一调节板2的可转动平面垂直。

[0054] 第三调节板4可以被构造为圆形板状，第三调节板4与第二调节板3转动连接，第三调节板4与第二调节板3板面平行，即第三调节板4在转动过程中其板面能够与第二调节板3的板面保持平行，也就是说，第三调节板4面的转动平面与第二调节板3的板面平行。

[0055] 夹持组件5与第三调节板4连接，夹持组件5用以夹持建筑构件。

[0056] 假定夹持组件5的夹持面为第一基准面，第三调节板4上与墙板接触的支撑面为第二基准面；当底座1被安装后，第一基准面可能超某一方向倾斜，从而导致第二基准面与水平面形成夹角，第一基准面与竖向平面形成夹角且第一基准面与竖向平面的相交线与水平面相交。此时，先转动第一调节板2以使第一基准面与某一竖向平面重合，再转动第二调节板3以使第二基准面与水平面重合，此时，第一基准面可能没有位于预期的竖向平面，即第一基准面与其他已经安装的墙板板面没有保持平行或重合关系，最后转动第三调节板4以使第一基准面与预期的竖向平面重合，这时墙板的位姿便得到调整，即墙板被夹持后，墙板的板面能够与其他已经安装的墙板板面重合。

[0057] 本申请实施例提供的装配式建筑支撑座，通过第一调节板2、第二调节板3和第三调节板4的配合，能够使得墙板在三个正交平面内的位姿得到改变，从而实现墙板在三维空间的位姿的调节，也就是说，墙板的位姿不仅仅由底座1的安装环境、安装精度决定，当底座1的安装环境、安装精度与预期的安装环境、安装精度具有差异时，可以通过第一调节板2、第二调节板3和第三调节板4的转动配合来调节墙板的位姿，而不必对底座1进行重新安装或对底座1的安装结构进行更改，使用便捷性相对提高。

[0058] 在一些可选的实施例中，可继续参阅图1，底座1相对两端分别设置有第一连接台12和第二连接台13，第一连接台12和第二连接台13均可以被配置为长方体板状，第一调节

板2的长度方向的相对两端分别设置有第一转轴和第二转轴,其中,第一转轴和第二转轴分别位于第一调节板2宽度方向的中部;第一转轴与第一连接台12转动配合,即可以在第一连接台12上开设连接孔,第一转轴与连接孔之间可以通过滚动轴承配合,第二转轴与第二连接台13转动配合,即可以在第二连接台13上开设连接孔,第一转轴与连接孔之间可以通过滚动轴承配合,其中,第一连接台12和第二连接台13的宽度均小于第一调节板2的宽度,第一连接台12和第二连接台13上分别可以设置能够表征第一调节板2转动角度的若干凸起,通过比对凸起与第一调节板2的相对位置便可以方便的对第一调节板2的转动角度进行控制;第一调节板2与底座1之间形成第一避让间隙,从而第一调节板2在转动过程中不会与底座1形成干涉,第一调节板2与底座1之间配置有转动限位组件6,从而当第一调节板2转动到预定位置后,可以通过转动限位组件6使第一调节板2得到状态保持。

[0059] 作为转动限位组件6的具体实施方式,可参阅图2,转动限位组件6可以包括半圆形支撑板61和锁定板62。

[0060] 半圆形支撑板61连接于第一调节板2,半圆形支撑板61对应的轴线与第一转轴的轴线重合,半圆形支撑板61上设置有锁定弧形孔64,锁定弧形孔64对应的轴线与第一转轴的轴线重合,即锁定弧形孔64的延伸方向为一条曲率中心位于第一转轴轴线上的弧线。

[0061] 锁定板62与底座1连接,锁定板62上设置有穿设于锁定弧形孔64的锁定螺杆63,锁定螺杆63上配置有锁定螺母,从而转动锁定螺母便可以将半圆形支撑板61锁定在锁定板62上,锁定板62与半圆形支撑板61形成相对固定关系,即第一调节板2板面与底座1板面的夹角得到保持。

[0062] 其中,底座1上设置有避让弧形槽11,避让弧形槽11对应的轴线与第一转轴的轴线重合,工作状态下,避让弧形槽11的槽面与半圆形支撑板61贴合,从而避让弧形槽11能够对半圆形支撑板61形成支撑,减小第一转轴、第二转轴的承载压力,保证第一调节板2的转动流畅度。

[0063] 进一步的,转动限位组件6的数量被配置为多个。多个转动限位组件6的设置能够平衡负载,同时能够对第一调节板2提供更好的支撑。

[0064] 在一些可选的实施例中,可参阅图1,第一调节板2上设置有两个间隔排布的安装耳座,第二调节板3上设置有安装耳板,安装耳板与安装耳座通过第三转轴形成转动连接,即可以在安装耳板和安装耳座上设置穿孔,第三转轴依次穿过安装耳座、安装耳板、安装耳座的穿孔形成轴孔配合,从而第二调节板3便能够相对于第一调节板2进行转动,通过安装耳板、安装耳座以及第三转轴的配合实现转动连接,第二调节板3和第一调节板2之间能够形成间隙,从而在第二调节板3转动过程中不会与第一调节板2形成干涉;其中,第二调节板3与第一调节板2之间设置有用以调节第一调节板2和第二调节板3板面夹角的调节组件7。从而通过操作调节组件7能够控制第二调节板3与第一调节板2的板面夹角。

[0065] 作为调节组件7的一种具体实施方式,可参阅图3,调节组件7可以包括调节杆71、调节筒72和连接杆73。

[0066] 调节杆71可以设置为圆柱形杆,调节杆71与第一调节板2转动连接,具体的,第一调节板2上可以设置两个间隔排布的连接耳座,调节杆71一端通过销轴与两个连接耳座形成转动连接,调节杆71上配置有螺纹。

[0067] 调节筒72可以设置为圆筒,调节筒72套设于调节杆71并与调节杆71螺纹配合。

[0068] 连接杆73一端与第二调节板3转动连接,具体的,第二调节板3上可以设置两个间隔排布的连接耳座,连接杆73一端通过销轴与两个连接耳座形成转动连接,另一端与调节筒72转动配合以使调节筒72能够相对于连接杆73绕自身轴线自由转动,具体的,所述另一端为直径与调节筒72内筒直径匹配的圆台,调节筒72上远离连接杆73的一端为封口结构,该端端面上开设有与连接杆73直径适配的避让孔,连接杆73上还设置有限位凸台,调节筒72该端端部位于圆台与限位凸台之间并分别与圆台和限位凸台接触。

[0069] 其中,调节杆71与调节筒72的可转动平面重合且与第二调节板3的可转动平面平行或重合。

[0070] 通过转动调节筒72,调节筒72与调节杆71之间的螺纹配合作用于调节筒72以使调节筒72对圆台或限位凸台施加力,从而实现第二调节板3的转动。

[0071] 在一些可选的实施例中,可参阅图4,第一调节板2和第二调节板3之间还配置有缓冲组件8,缓冲组件8与调节组件7位于第一调节板2上的相对两端。缓冲组件8的设置能够为调节筒72和调节杆71之间的螺纹配合提供一定的预紧力,从而防止调节筒72意外转动而导致第二调节板3的角度发生不必要的变化。

[0072] 作为缓冲组件8的一种具体实施方式,继续参阅图4,缓冲组件8可以包括缓冲杆81和缓冲筒82。

[0073] 缓冲杆81一端与第一调节板2转动连接,缓冲杆81上设置有第一凸台811和第二凸台812,第二凸台812可以设置于缓冲杆81的自由端,即缓冲杆81上远离第一调节板2的一端可以被构造为直径更大的圆形凸台结构。

[0074] 缓冲筒82一端与第二调节板3转动连接,缓冲筒82另一端套设于缓冲杆81以使第二凸台812位于缓冲筒82内,缓冲筒82另一端配置有第三凸台821,第三凸台821的整体形状为一个圆环,第三凸台821的内圈直径与缓冲杆81适配。

[0075] 其中,缓冲杆81上套设有第一弹簧83和第二弹簧84,第一弹簧83位于第一凸台811和第三凸台821之间,第二弹簧84位于第二凸台812和第三凸台821之间。当第二调节板3该端上移时,第三凸台821压迫第二弹簧84,第二弹簧84对第三凸台821施加反力并通过第二调节板3传导形成预紧力;当第二调节板3该端下移时,第三凸台821压迫第一弹簧83,第一弹簧83对第三凸台821施加反力并通过第二调节板3传动形成预紧力。

[0076] 在一些可选的实施例中,第三调节板4上设置有第四转轴,第二调节板3上设置有转动孔,第三调节板4通过第四转轴与转动孔轴孔配合以与第二调节板3形成转动连接,第三调节板4与第二调节板3板面贴合;其中,第二调节板3上设置有限位螺柱,第三调节板4上设置有套设于限位螺柱的限位弧形孔,限位弧形孔对应的轴线与第三调节板4的转动轴线重合,限位螺柱上配合有限位螺母。从而通过转动限位螺母能够使得第三调节板4被夹紧在第二调节板3和限位螺母之间,进而实现第三调节板4的位姿保持。

[0077] 在一些可选的实施例中,可参阅图5,夹持组件5包括第一夹持板51、第二夹持板52和夹持螺杆53。

[0078] 第一夹持板51具有第一夹持面;第二夹持板52具有与第一夹持面相对且平行的第二夹持面;夹持螺杆53与第三调节板4转动配合,具体的,夹持螺杆53一端穿设在第三调节板4中并可以通过滚动轴承与第三调节板4形成转动连接;夹持螺杆53上配置有旋向相反的第一螺纹段和第二螺纹段,其中,第三调节板4上与第一螺纹段和第二螺纹段对应的位置开

设有活动槽,活动槽的长度方向与夹持螺杆53的长度方向平行;其中,第一螺纹段与第一夹持板51螺纹配合,具体的,第一夹持板51可以通过滑块与第一螺纹段螺纹配合,第二螺纹段与第二夹持板52螺纹配合,具体的,第二夹持板52可以通过滑块与第二螺纹段螺纹配合;当夹持螺杆53绕自身轴线转动时,第一夹持面和第二夹持面能够相互靠近以对建筑构件形成夹持。

[0079] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

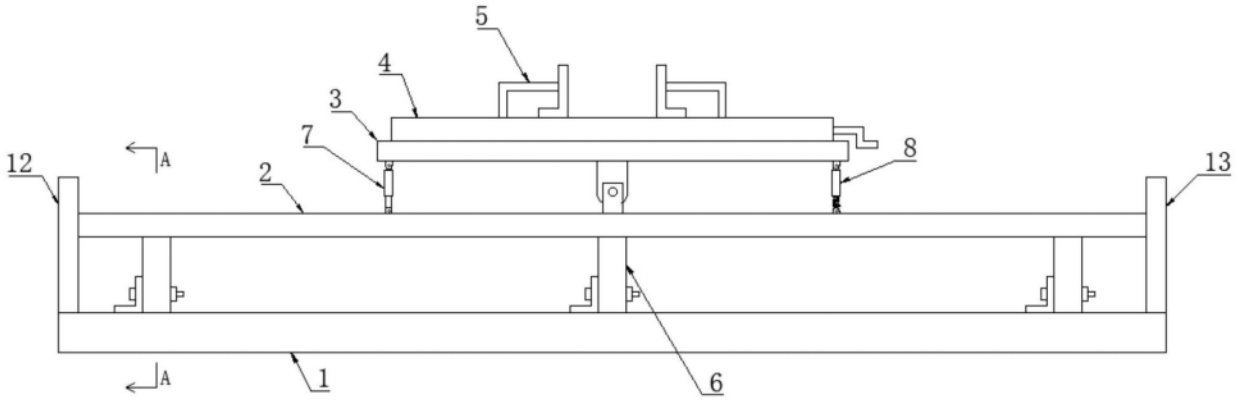


图1

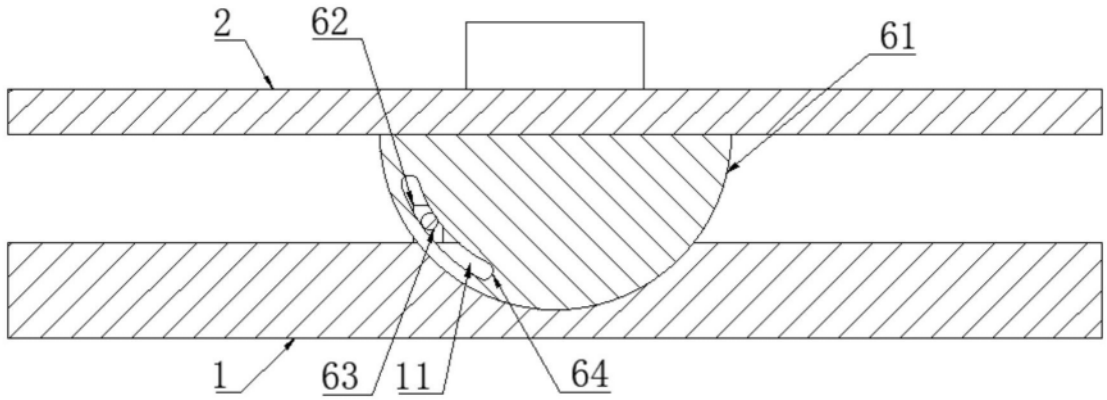


图2

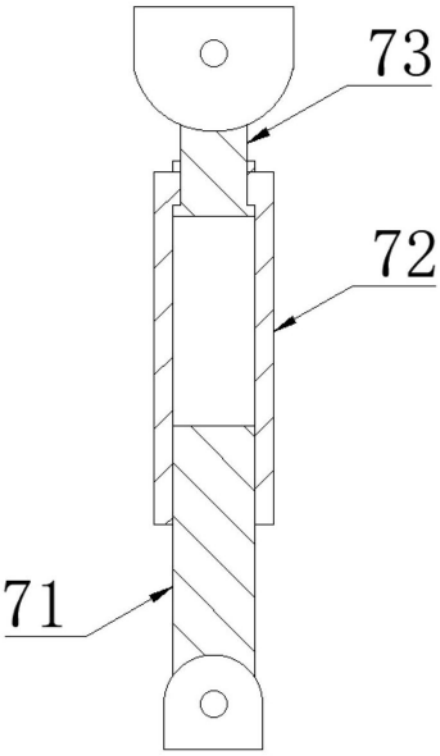


图3

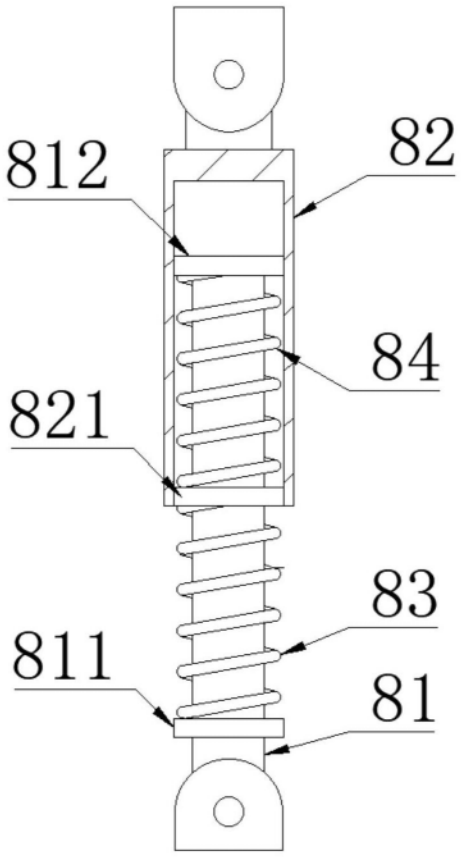


图4

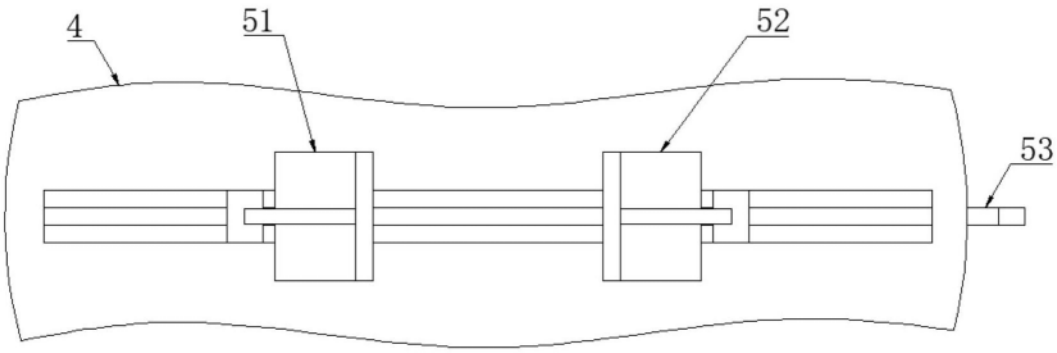


图5