(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221760917 U
(45)授权公告日 2024.09.24

(21)申请号 202323445614.4

(22)申请日 2023.12.18

(73)专利权人 滨州市建筑设计研究院有限公司
地址 256200 山东省滨州市经济技术开发区长江四路777号黄河数字经济产业园B1栋1005

(72)发明人 张鹤 贾洪亮

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245
专利代理师 蒋欣

(51)Int.Cl.
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)
E04B 1/343(2006.01)
G01D 21/00(2006.01)

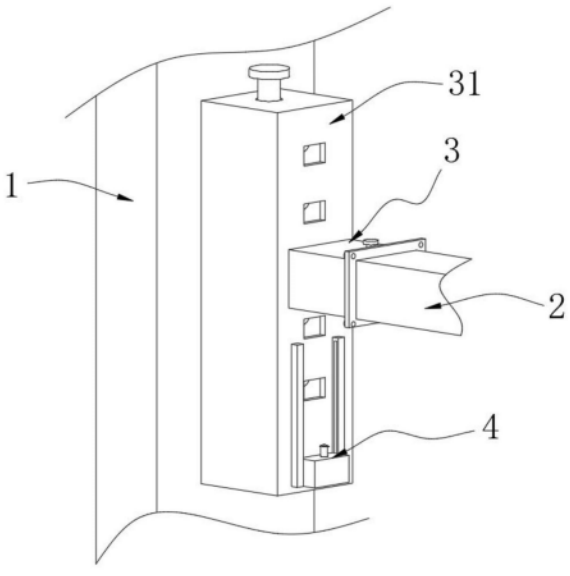
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢结构建筑连接装置

(57)摘要

本实用新型属于建筑连接技术领域,尤其为一种钢结构建筑连接装置,包括钢柱和设置在所述钢柱一侧的钢梁,还包括安装在所述钢柱和所述钢梁之间的安装组件;所述安装组件包括固定在所述钢柱靠近所述钢梁一侧的空心柱,所述空心柱的内部底端设置有安装板,所述安装板的上表面固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离所述安装板的一端贯穿所述空心柱的内部,并延伸至所述空心柱的外侧,本装置通过设置的安装组件,能够快速对装置进行安装和拆卸,无需借助专业工具,操作过程简单便捷,节省工作人员的时间和精力,通过设置的监测组件,能够对整体装置进行监测,使得工作人员能够及时发生异常出现,解决安全隐患。



CN 221760917 U

1.一种钢结构建筑连接装置,包括钢柱(1)和设置在所述钢柱(1)一侧的钢梁(2),其特征在于:还包括安装在所述钢柱(1)和所述钢梁(2)之间的安装组件(3);

所述安装组件(3)包括固定在所述钢柱(1)靠近所述钢梁(2)一侧的空心柱(31),所述空心柱(31)的内部底端设置有安装板(32),所述安装板(32)的上表面固定连接有支撑杆(34),所述支撑杆(34)远离所述安装板(32)的一端贯穿所述空心柱(31)的内部,并延伸至所述空心柱(31)的外侧,所述支撑杆(34)的外侧壁远离所述钢柱(1)的一侧固定连接有若干组呈等距排列的连接板(37),所述连接板(37)的下表面均固定连接有呈半圆形结构的卡块(38),所述钢梁(2)靠近所述空心柱(31)的一侧固定连接有支撑柱(310),所述支撑柱(310)的内部通过轴承转动连接有双向丝杆(311),所述双向丝杆(311)的顶端贯穿所述支撑柱(310)的内部,并延伸至所述支撑柱(310)的上方,所述双向丝杆(311)的外侧壁螺纹连接有对称的两组活动块(312),两组所述活动块(312)靠近所述空心柱(31)的一侧通过铰接座A铰接有连接杆(315),两组所述连接杆(315)远离所述两组活动块(312)的一端通过铰接座B铰接有嵌块(316),所述嵌块(316)远离所述连接杆(315)的一端固定连接有移动板(317),所述移动板(317)靠近所述空心柱(31)的一侧固定连接有插块(320),所述支撑柱(310)靠近所述插块(320)的一侧开设有孔体(322),所述空心柱(31)的内部靠近所述插块(320)的一侧开设有若干组呈等距排列的插孔(39),所述插块(320)的内部开设有与所述卡块(38)相适配的卡槽(321)。

2.根据权利要求1所述的钢结构建筑连接装置,其特征在于:所述安装板(32)远离所述支撑杆(34)的一侧通过复位弹簧(33)和所述空心柱(31)固定连接。

3.根据权利要求1所述的钢结构建筑连接装置,其特征在于:所述支撑杆(34)的外侧壁靠近所述钢柱(1)的一侧对称固定连接有固定块体(35),所述空心柱(31)的内部靠近所述固定块体(35)的一侧开设有安装槽(36)。

4.根据权利要求1所述的钢结构建筑连接装置,其特征在于:所述两组所述活动块(312)远离所述连接杆(315)的一端固定连接有滑块(313),所述支撑柱(310)的内部靠近所述滑块(313)的一侧对称开设有两组滑槽(314),所述滑块(313)和所述支撑柱(310)通过所述滑槽(314)滑动连接,所述移动板(317)的上下两端对称固定连接有移动块(318),所述支撑柱(310)的内部靠近两组所述移动块(318)的一侧对称开设有凹槽(319),所述移动块(318)和所述支撑柱(310)通过所述凹槽(319)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的钢结构建筑连接装置,其特征在于:还包括安装在所述空心柱(31)一侧的监测组件(4),所述监测组件(4)包括安装在所述空心柱(31)靠近所述支撑柱(310)一侧的安装盒(42),所述安装盒(42)的内部固定连接有监控器(45),所述监控器(45)的上表面固定连接有控制开关(46),所述控制开关(46)的正上方设置有固定板(48),所述固定板(48)的上表面固定连接有滑杆(47),所述滑杆(47)的顶端贯穿所述安装盒(42)的内部,并延伸至所述安装盒(42)的上方,所述滑杆(47)的两侧对称设置有第一弹簧(49),所述第一弹簧(49)的两端分别固定在所述安装盒(42)和所述固定板(48)之间。

6.根据权利要求5所述的钢结构建筑连接装置,其特征在于:所述空心柱(31)的一侧靠近所述安装盒(42)的一侧对称固定连接有滑动杆(41),所述安装盒(42)的两侧对称固定连接有连接块(43),所述滑动杆(41)的内部靠近所述连接块(43)的一侧开设有槽体(44)。

一种钢结构建筑连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑连接技术领域,具体涉及一种钢结构建筑连接装置。

背景技术

[0002] 钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一,结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,并采用硅烷化、纯锰磷化、水洗烘干、镀锌等除锈防锈工艺,在实际施工过程中需要用到相应的连接方式将不同钢结构连接在一起;

[0003] 经查公开(公告)号:CN211923037U公开了一种钢结构建筑连接装置,此技术中公开了“包括固定块、方筒、定位块、第一螺丝、第二螺丝和加强筋,所述固定块的侧面均设置有方槽,方槽的内侧中部设置有贯穿固定块的螺纹孔,螺纹孔内的螺纹与第一螺丝的外螺纹相吻合,定位块的左端设置有横向贯穿的通孔,所述第一螺丝从方筒的内部穿过通孔,并且第一螺丝与定位块转动连接,定位块通过第一螺丝和螺纹孔配合与固定块连接,所述方筒的侧面设置有贯穿的凸型槽,加强筋与凸型槽固定连接,方筒的顶端右侧设置有纵向贯穿的第一圆孔,所述第二螺丝穿过第一圆孔与方筒连接,第二螺丝穿过方筒的一端螺装有螺母”等技术方案;具有“通过第一螺丝与固定块可拆卸连接,可以根据方管的角度不同改变方筒在固定块上的固定位置来对方管进行固定,结构简单,适用各个角度的方管的连接,操作简单方便,提高了其使用的实用性”等技术效果;

[0004] 但是该设计通过第一螺丝和固定块来进行连接,且螺栓数量容易过多,安装过程冗长,工程量较大,而用螺栓的方式连接完毕后,连接位置难以进行二次调整,若在施工过程中,当需要将安装好的钢材进行位置调整,需要重新拆下再进行安装,费时费力;

[0005] 为解决上述问题,本申请中提出一种钢结构建筑连接装置。

实用新型内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种钢结构建筑连接装置具有快速对装置进行安装和拆卸,无需借助专业工具,操作过程简单便捷,节省工作人员时间和精力的特点。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢结构建筑连接装置,包括钢柱和设置在所述钢柱一侧的钢梁,还包括安装在所述钢柱和所述钢梁之间的安装组件;

[0008] 所述安装组件包括固定在所述钢柱靠近所述钢梁一侧的空心柱,所述空心柱的内部底端设置有安装板,所述安装板的上表面固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离所述安装板的一端贯穿所述空心柱的内部,并延伸至所述空心柱的外侧,所述支撑杆的外侧壁远离所述钢柱的一侧固定连接有若干组呈等距排列的连接板,所述连接板的下表面均固定连接有呈半圆形结构的卡块,所述钢梁靠近所述空心柱的一侧固定连接有支撑柱,所述支撑柱的内部通过轴承转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆的顶端贯穿所述支撑柱的内部,并延伸至所述支撑柱的上方,所述双向丝杆的外侧壁螺纹连接有对称的两组活动块,两组所述活动块靠近所述空心柱的一侧通过铰接座A铰接有连接杆,两组所述连接杆远离所述两组

活动块的一端通过铰接座B铰接有嵌块,所述嵌块远离所述连接杆的一端固定连接有移动板,所述移动板靠近所述空心柱的一侧固定连接有插块,所述支撑柱靠近所述插块的一侧开设有孔体,所述空心柱的内部靠近所述插块的一侧开设有若干组呈等距排列的插孔,所述插块的内部开设有与所述卡块相适配的卡槽。

[0009] 作为本实用新型一种钢结构建筑连接装置优选的,所述安装板远离所述支撑杆的一侧通过复位弹簧和所述空心柱固定连接。

[0010] 作为本实用新型一种钢结构建筑连接装置优选的,所述支撑杆的外侧壁靠近所述钢柱的一侧对称固定连接有固定块体,所述空心柱的内部靠近所述固定块体的一侧开设有安装槽。

[0011] 作为本实用新型一种钢结构建筑连接装置优选的,所述两组所述活动块远离所述连接杆的一端固定连接有滑块,所述支撑柱的内部靠近所述滑块的一侧对称开设有两组滑槽,所述滑块和所述支撑柱通过所述滑槽滑动连接,所述移动板的上下两端对称固定连接有移动块,所述支撑柱的内部靠近两组所述移动块的一侧对称开设有凹槽,所述移动块和所述支撑柱通过所述凹槽滑动连接。

[0012] 作为本实用新型一种钢结构建筑连接装置优选的,还包括安装在所述空心柱一侧的监测组件,所述监测组件包括安装在所述空心柱靠近所述支撑柱一侧的安装盒,所述安装盒的内部固定连接有监控器,所述监控器的上表面固定连接有控制开关,所述控制开关的正上方设置有固定板,所述固定板的上表面固定连接有滑杆,所述滑杆的顶端贯穿所述安装盒的内部,并延伸至所述安装盒的上方,所述滑杆的两侧对称设置有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别固定在所述安装盒和所述固定板之间。

[0013] 作为本实用新型一种钢结构建筑连接装置优选的,所述空心柱的一侧靠近所述安装盒的一侧对称固定连接有滑动杆,所述安装盒的两侧对称固定连接有连接块,所述滑动杆的内部靠近所述连接块的一侧开设有槽体。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 通过设置的安装组件,能够快速对装置进行安装和拆卸,无需借助专业工具,操作过程简单便捷,节省工作人员的时间和精力,通过设置的监测组件,能够对整体装置进行监测,使得工作人员能够及时发生异常出现,解决安全隐患。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中安装槽的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中安装组件的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中移动板的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中安装组件进行安装的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型中监测组件的结构示意图;

[0023] 图中:

[0024] 1、钢柱;2、钢梁;

[0025] 3、安装组件;31、空心柱;32、安装板;33、复位弹簧;34、支撑杆;35、固定块体;36、安装槽;37、连接板;38、卡块;39、插孔;310、支撑柱;311、双向丝杆;312、活动块;313、滑块;314、滑槽;315、连接杆;316、嵌块;317、移动板;318、移动块;319、凹槽;320、插块;321、卡槽;322、孔体;

[0026] 4、监测组件;41、滑动杆;42、安装盒;43、连接块;44、槽体;45、监控器;46、控制开关;47、滑杆;48、固定板;49、第一弹簧。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1所示;

[0030] 一种钢结构建筑连接装置,包括钢柱1和设置在钢柱1一侧的钢梁2;

[0031] 本实施方案中:经查公开(公告)号:CN211923037U公开了一种钢结构建筑连接装置,此技术中公开了“包括固定块、方筒、定位块、第一螺丝、第二螺丝和加强筋,所述固定块的侧面均设置有方槽,方槽的内侧中部设置有贯穿固定块的螺纹孔,螺纹孔内的螺纹与第一螺丝的外螺纹相吻合,定位块的左端设置有横向贯穿的通孔,所述第一螺丝从方筒的内部穿过通孔,并且第一螺丝与定位块转动连接,定位块通过第一螺丝和螺纹孔配合与固定块连接,所述方筒的侧面设置有贯穿的凸型槽,加强筋与凸型槽固定连接,方筒的顶端右侧设置有纵向贯穿的第一圆孔,所述第二螺丝穿过第一圆孔与方筒连接,第二螺丝穿过方筒的一端螺装有螺母”等技术方案;具有“通过第一螺丝与固定块可拆卸连接,可以根据方管的角度不同改变方筒在固定块上的固定位置来对方管进行固定,结构简单,适用各个角度的方管的连接,操作简单方便,提高了其使用的实用性”等技术效果;

[0032] 为解决此现有技术中存在的技术问题,如上文背景技术公开的“该设计通过第一螺丝和固定块来进行连接,且螺栓数量容易过多,安装过程冗长,工程量较大,而用螺栓的方式连接完毕后,连接位置难以进行二次调整,若在施工过程中,当需要将安装好的钢材进行位置调整,需要重新拆下再进行安装,费时费力”,结合使用而言,此问题显然是现实存在且比较难以解决的问题,鉴此,为解决此技术问题,提出以下改进方案。

[0033] 进一步而言:

[0034] 如图1至图6所示;

[0035] 结合上述内容:

[0036] 为了能够快速对装置进行安装和拆卸,无需借助专业工具,操作过程简单便捷,节省工作人员的时间和精力,此钢结构建筑连接装置还包括安装在钢柱1和钢梁2之间的安装组件3,安装组件3包括固定在钢柱1靠近钢梁2一侧的空心柱31,空心柱31的内部底端设置有安装板32,安装板32的上表面固定连接有支撑杆34,支撑杆34远离安装板32的一端贯穿空心柱31的内部,并延伸至空心柱31的外侧,支撑杆34的外侧壁远离钢柱1的一侧固定连接有若干组呈等距排列的连接板37,连接板37的下表面均固定连接有呈半圆形结构的卡块

38,钢梁2靠近空心柱31的一侧固定连接有支撑柱310,支撑柱310的内部通过轴承转动连接有双向丝杆311,双向丝杆311的顶端贯穿支撑柱310的内部,并延伸至支撑柱310的上方,双向丝杆311的外侧壁螺纹连接有对称的两组活动块312,两组活动块312靠近空心柱31的一侧通过铰接座A铰接有连接杆315,两组连接杆315远离两组活动块312的一端通过铰接座B铰接有嵌块316,嵌块316远离连接杆315的一端固定连接有移动板317,移动板317靠近空心柱31的一侧固定连接有插块320,支撑柱310靠近插块320的一侧开设有孔体322,空心柱31的内部靠近插块320的一侧开设有若干组呈等距排列的插孔39,插块320的内部开设有与卡块38相适配的卡槽321。

[0037] 本实施方案中:转动双向丝杆311带动活动块312在其表面进行相互远离或者相互靠近的方向进行移动,从而通过连接杆315带动嵌块316进行移动,进而带动移动板317在支撑柱310中进行移动,随后插块320朝向支撑柱310内进行移动,此时调节钢梁2和钢柱1之间的位置,将插块320的位置对准插孔39,随后将支撑杆34向上提拉从而通过连接板37带动卡块38向上移动,将双向丝杆311回转从而将插块320通过插孔39移动至空心柱31中,从而将支撑杆34卸力,随后卡块38完全卡合在卡槽321中,从而完成钢柱1和钢梁2的安装。

[0038] 更进一步而言:

[0039] 在一个可选的实施例中,安装板32远离支撑杆34的一侧通过复位弹簧33和空心柱31固定连接。

[0040] 本实施例中:通过复位弹簧33能够对安装板32提供一个回弹拉力,能将安装板32自动往下带至原位。

[0041] 更进一步而言:

[0042] 在一个可选的实施例中,支撑杆34的外侧壁靠近钢柱1的一侧对称固定连接有固定块体35,空心柱31的内部靠近固定块体35的一侧开设有安装槽36。

[0043] 本实施例中:支撑杆34的上下移动带动固定块体35在安装槽36中进行滑动,安装槽36对固定块体35的移动进行限位,防止支撑杆34在移动过程中发生位置的偏移。

[0044] 更进一步而言:

[0045] 在一个可选的实施例中,两组活动块312远离连接杆315的一端固定连接有滑块313,支撑柱310的内部靠近滑块313的一侧对称开设有两组滑槽314,滑块313和支撑柱310通过滑槽314滑动连接,移动板317的上下两端对称固定连接有移动块318,支撑柱310的内部靠近两组移动块318的一侧对称开设有凹槽319,移动块318和支撑柱310通过凹槽319滑动连接。

[0046] 本实施例中:通过活动块312带动滑块313在滑槽314内进行滑动,滑槽314对滑块313的滑动进一步限位,防止滑块313移动过程中发生偏移,通过移动板317带动移动块318在凹槽319中进行滑动,凹槽319对移动块318的滑动进行限位,防止移动块318的移动发生偏移。

[0047] 更进一步而言:

[0048] 为了能够对整体装置进行监测,使得工作人员能够及时发生异常出现,解决安全隐患,此钢结构建筑连接装置还包括安装在空心柱31一侧的监测组件4,监测组件4包括安装在空心柱31靠近支撑柱310一侧的安装盒42,安装盒42的内部固定连接有监控器45,监控器45的上表面固定连接有控制开关46,控制开关46的正上方设置有固定板48,固定板48的

上表面固定连接有滑杆47,滑杆47的顶端贯穿安装盒42的内部,并延伸至安装盒42的上方,滑杆47的两侧对称设置有第一弹簧49,第一弹簧49的两端分别固定在安装盒42和固定板48之间。

[0049] 本实施例中:当支撑柱310出现错位偏移时,支撑柱310会触碰到滑杆47,滑杆47受到压力会向下带动固定板48向下移动,固定板48向下拉伸第一弹簧49,随着固定板48向下移动,从而会触碰到控制开关46,从而使监控器45发生警报提示。

[0050] 更进一步而言:

[0051] 在一个可选的实施例中,空心柱31的一侧靠近安装盒42的一侧对称固定连接有滑动杆41,安装盒42的两侧对称固定连接有连接块43,滑动杆41的内部靠近连接块43的一侧开设有槽体44。

[0052] 本实施例中:通过连接块43带动安装盒42在槽体44中进行滑动。

[0053] 本实用新型的工作原理及使用流程:当需要对钢柱1和钢梁2进行安装时,使用者通过带动双向丝杆311在支撑柱310内进行转动,从而带动两组活动块312在双向丝杆311上进行移动,两组活动块312带动两组滑块313在两组滑槽314内进行滑动,滑槽314对滑块313的滑动进一步限位,防止滑块313移动过程中发生偏移,两组活动块312的移动带动两组连接杆315进行移动,从而带动两组嵌块316进行移动,随后两组嵌块316推动移动板317朝向连接杆315的一侧进行移动,移动板317带动移动块318在凹槽319内进行滑动,凹槽319对移动块318的移动进行限位,移动板317带动插块320朝向支撑柱310内缩入,直至完全缩入后,随后插块320与对应的插孔39对应,然后往上拉动支撑杆34,从而带动多个连接板37以及卡块38向上移动,此时复位弹簧33处于拉伸状态,随后将双向丝杆311进行回转,使得两个活动块312相互靠近,从而带动插块320从支撑柱310中伸出,并穿过对应的插孔39插入空心柱31内,然后松开支撑杆34,此时在复位弹簧33的回拉下,支撑杆34带着连接板37向下移动,从而将卡块38卡合在卡槽321中,即可完成了钢柱1和钢梁2之间的安装,当插块320插入至任意一个插孔39时,随后将安装盒42通过连接块43在槽体44中进行移动,从而将滑杆47移动至支撑柱310的下方,当钢梁2出现错位偏移时,支撑柱310会触碰到滑杆47,此时滑杆47受到压力向下带动固定板48向下移动,固定板48向下拉伸第一弹簧49,固定板48的向下移动从而触碰到控制开关46,从而使监控器45发生警报提示,这样工作人员就能及时知道异常出现,及时解决安全隐患。

[0054] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

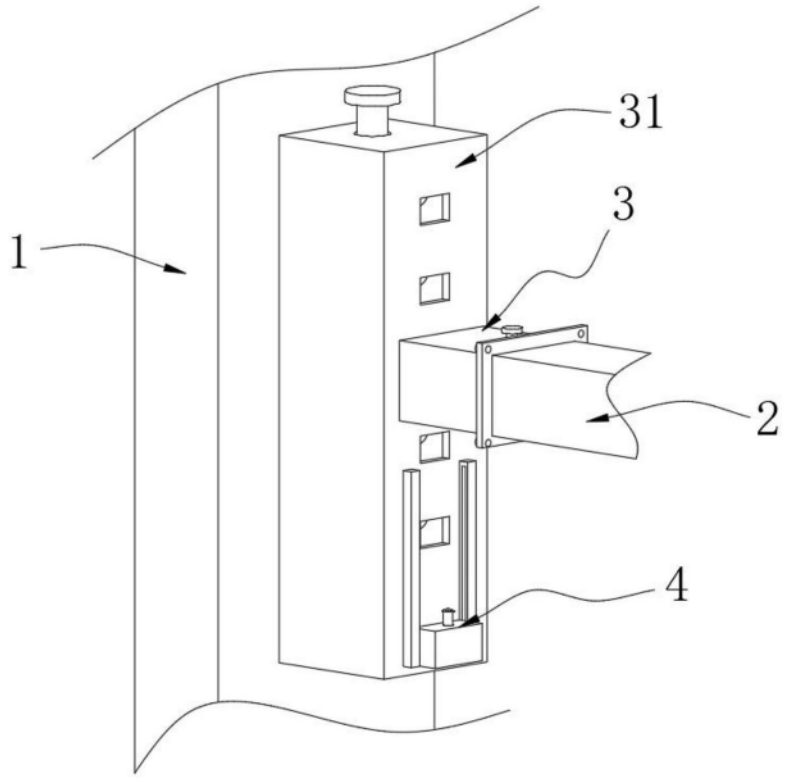


图1

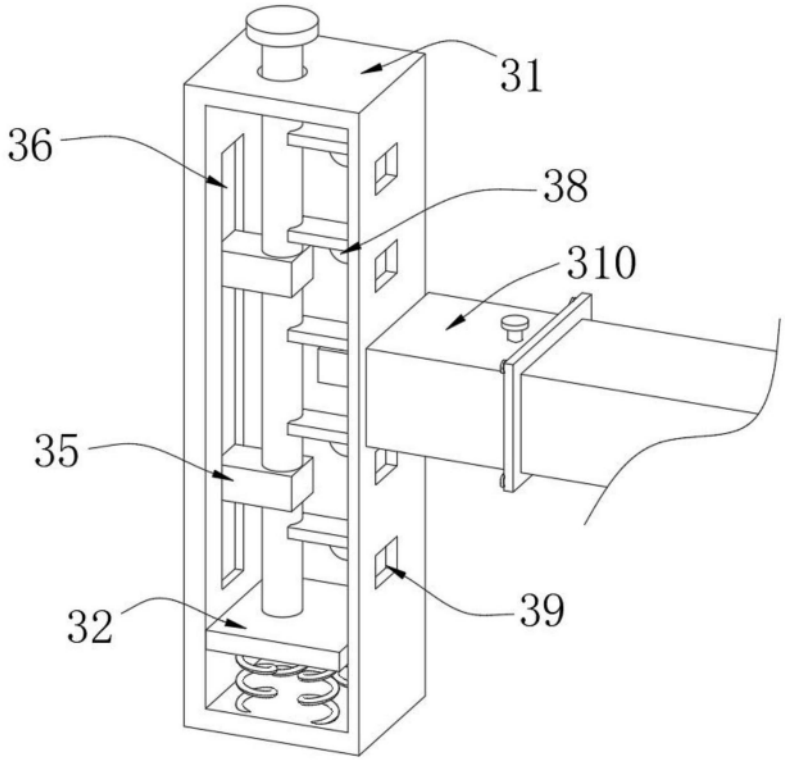


图2

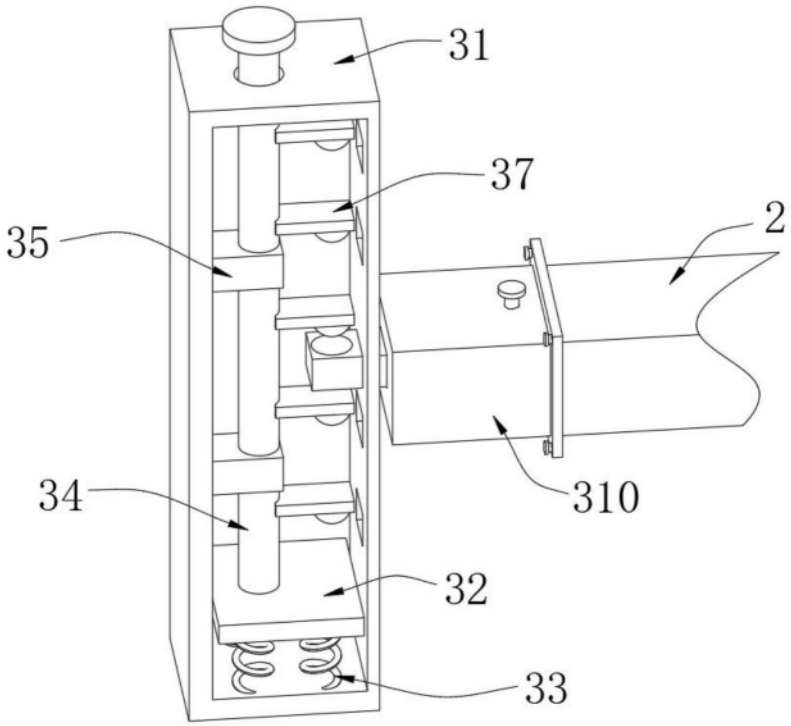


图3

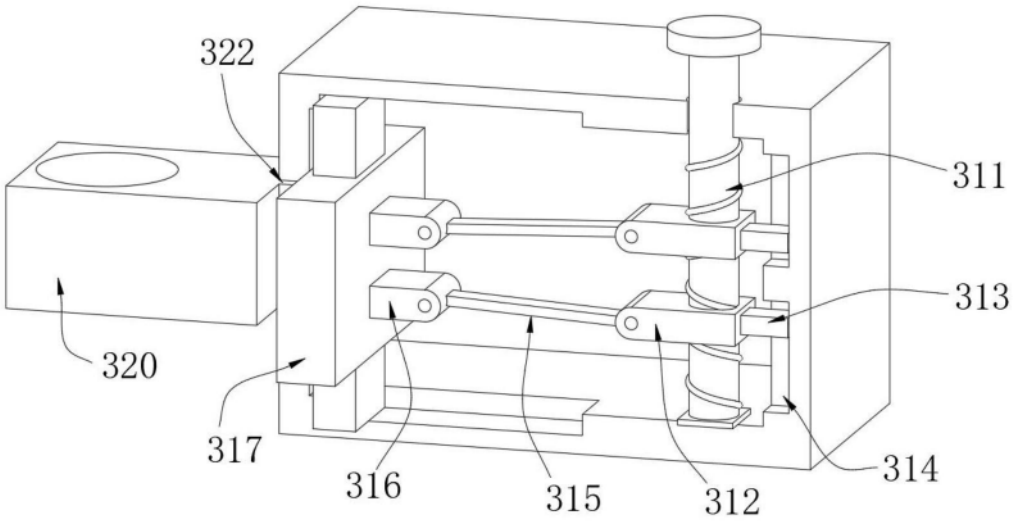


图4

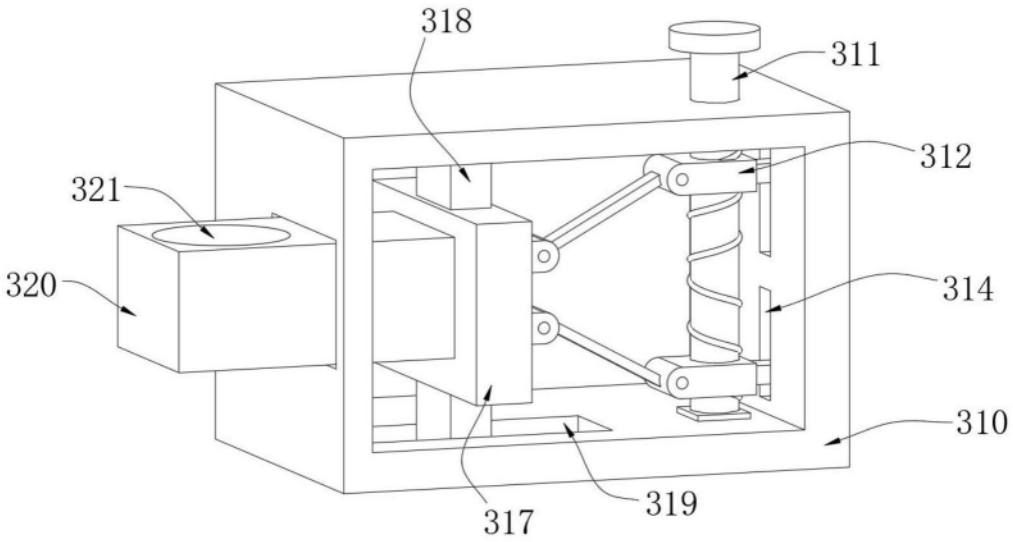


图5

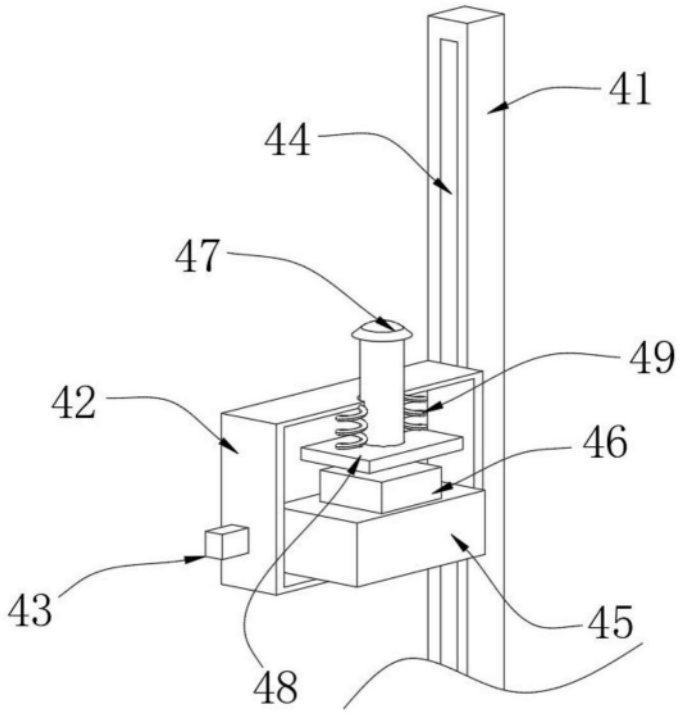


图6