(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222449024 U
(45)授权公告日 2025.02.11

(21)申请号 202421243289.5

(22)申请日 2024.06.01

(73)专利权人 南京金欧铁路装配制造有限公司
地址 211800 江苏省南京市浦口区桥林街道龙港路3-3号

(72)发明人 郭永为 王应成 陈岩

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

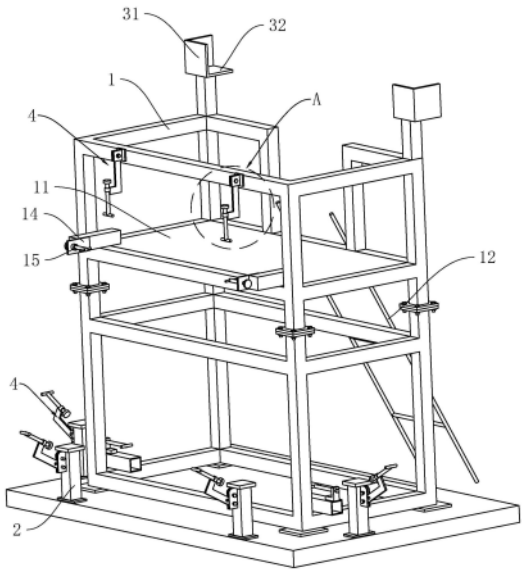
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

轨道车辆司机室骨架焊接工装

(57)摘要

本申请涉及一种轨道车辆司机室骨架焊接工装,其涉及轨道车辆技术领域,其包括工装架以及固定腿,所述工装架上设有多个直角定位板与支撑板,所述支撑板与所述直角定位板一一对应,所述支撑板用于支撑横梁与纵梁形成的直角段,所述直角段能够与所述直角定位板的两个直角边贴合进行定位,所述工装架与所述固定腿上均设有夹持单元,所述夹持单元用于将车头骨架或车室骨架的横梁夹持固定在所述工装架或所述固定腿上。本申请具有司机室骨架的定位安装的速度快,司机室焊接的效率高的效果。



CN 222449024 U

1.一种轨道车辆司机室骨架焊接工装,其特征在于:包括工装架(1)以及固定腿(2),所述工装架(1)上设有多个直角定位板(31)与支撑板(32),所述支撑板(32)与所述直角定位板(31)一一对应,所述支撑板(32)用于支撑横梁与纵梁形成的直角段,所述直角段能够与所述直角定位板(31)的两个直角边贴合进行定位,所述工装架(1)与所述固定腿(2)上均设有夹持单元(4),所述夹持单元(4)用于将车头骨架或车室骨架的横梁夹持固定在所述工装架(1)或所述固定腿(2)上。

2.根据权利要求1所述的轨道车辆司机室骨架焊接工装,其特征在于:所述工装架(1)与所述固定腿(2)上均固定设有转动座(13);

所述夹持单元(4)包括夹持支杆(41)、夹持螺杆(42),所述夹持支杆(41)与所述转动座(13)转动连接,所述夹持支杆(41)上设有螺旋部(43),所述螺旋部(43)能够随着所述夹持支杆(41)转动到横梁的上方,所述夹持螺杆(42)穿过所述螺旋部(43),并与所述螺旋部(43)螺纹连接,所述夹持螺杆(42)能够将横梁压紧固定在所述工装架(1)或所述固定腿(2)上。

3.根据权利要求2所述的轨道车辆司机室骨架焊接工装,其特征在于:所述夹持螺杆(42)在朝向横梁的一端设有调节筒(51),所述调节筒(51)内设有弹性件(52),所述夹持螺杆(42)能够通过所述弹性件(52)将横梁压紧固定,所述夹持支杆(41)上设有用于调节所述弹性件(52)施加到横梁上压力的调节件(54)。

4.根据权利要求3所述的轨道车辆司机室骨架焊接工装,其特征在于:所述弹性件(52)包括调节板(521)、伸缩弹簧(522)、压板(523),所述调节板(521)与所述压板(523)均滑动设置在所述调节筒(51)内,所述夹持螺杆(42)插入所述调节筒(51),并与所述调节筒(51)转动连接,所述伸缩弹簧(522)设置在所述压板(523)与所述调节板(521)之间,所述夹持螺杆(42)能够带动所述调节板(521)滑动,并通过伸缩弹簧(522)将所述压板(523)压紧在横梁上。

5.根据权利要求4所述的轨道车辆司机室骨架焊接工装,其特征在于:所述调节件(54)包括调节螺杆(541)、调节块(542),所述调节块(542)沿着所述夹持螺杆(42)的轴向滑动设置在所述夹持支杆(41)上,所述调节螺杆(541)与所述夹持支杆(41)转动连接,并插入穿过所述调节块(542),且与所述调节块(542)螺纹连接,所述调节筒(51)上开设有沿所述夹持螺杆(42)轴向设置的条形孔(544),所述调节块(542)穿过所述条形孔(544),并伸入所述调节筒(51)内,所述调节块(542)用于限制所述调节板(521)朝着横梁移动。

6.根据权利要求3所述的轨道车辆司机室骨架焊接工装,其特征在于:所述调节筒(51)上设有导向杆(53),所述导向杆(53)与所述夹持支杆(41)滑动连接,并用于引导所述调节筒(51)沿着所述夹持螺杆(42)的轴向滑动。

7.根据权利要求1所述的轨道车辆司机室骨架焊接工装,其特征在于:所述工装架(1)上螺纹连接有定位螺杆(15),所述定位螺杆(15)用于与车头骨架或车室骨架贴合定位。

8.根据权利要求1所述的轨道车辆司机室骨架焊接工装,其特征在于:所述工装架(1)上设有工作台(11)。

9.根据权利要求8所述的轨道车辆司机室骨架焊接工装,其特征在于:所述工装架(1)上设有用于引导工作人员攀爬到所述工作台(11)上的爬梯(12)。

轨道车辆司机室骨架焊接工装

技术领域

[0001] 本申请涉及轨道车辆技术领域,尤其是涉及一种轨道车辆司机室骨架焊接工装。

背景技术

[0002] 轨道车辆的司机室主要是由骨架和车顶组成,在轨道车辆制造的过程中,其司机室的骨架是由车头骨架和车室骨架焊接而成的,车头骨架与车室骨架分别由多个横梁与纵梁交织焊接而成,然后再将车头骨架与车室骨架放置在焊接工装上进行焊接。

[0003] 固定在焊接工装上需要先进行定位,现有的定位方式是通过设置在工装上的螺纹孔进行定位,然后再通过螺栓对骨架进行固定,但是工作人员需要逐个寻找螺纹孔,观察对齐状况,然后在逐个旋拧螺栓进行固定,该定位过程花费时间长,导致司机室骨架焊接的效率低。

实用新型内容

[0004] 为了改善司机室骨架采用螺栓与螺纹孔定位安装花费时间长,导致司机室骨架焊接效率低的问题,本申请提供一种轨道车辆司机室骨架焊接工装。

[0005] 本申请提供的一种轨道车辆司机室骨架焊接工装采用如下的技术方案:

[0006] 一种轨道车辆司机室骨架焊接工装,包括工装架以及固定腿,所述工装架上设有多个直角定位板与支撑板,所述支撑板与所述直角定位板一一对应,所述支撑板用于支撑横梁与纵梁形成的直角段,所述直角段能够与所述直角定位板的两个直角边贴合进行定位,所述工装架与所述固定腿上均设有夹持单元,所述夹持单元用于将车头骨架或车室骨架的横梁夹持固定在所述工装架或所述固定腿上。

[0007] 通过采用上述技术方案,在对司机室骨架进行焊接时,先将车头骨架与车室骨架放置在工作架上,车头骨架的底部横梁放置在固定腿上,然后将骨架的直角段与直角定位板贴合定位,然后通过夹持单元将车头骨架的夹持固定在固定腿上、将车室固定架固定在工装架上,从而完成对司机室骨架的整体定位安装,相较于螺栓安装定位的方式,本方案对司机室骨架的定位安装的速度快,从而提高司机室焊接的效率。

[0008] 在一个具体的可实施方案中,所述工装架与所述固定腿上均固定设有转动座;

[0009] 所述夹持单元包括夹持支杆、夹持螺杆,所述夹持支杆与所述转动座转动连接,所述夹持支杆上设有螺旋部,所述螺旋部能够随着所述夹持支杆转动到横梁的上方,所述夹持螺杆穿过所述螺旋部,并与所述螺旋部螺纹连接,所述夹持螺杆能够将横梁压紧固定在所述工装架或所述固定腿上。

[0010] 通过采用上述技术方案,在对骨架的横梁进行固定时,转动夹持支杆,夹持支杆带动螺旋部转动到横梁的上方,然后转动夹持螺杆,夹持螺杆朝着横梁移动,并将横梁抵紧固定在工装架上,使得骨架的固定安装更快。

[0011] 在一个具体的可实施方案中,所述夹持螺杆在朝向横梁的一端设有调节筒,所述调节筒内设有弹性件,所述夹持螺杆能够通过所述弹性件将横梁压紧固定,所述夹持支杆

上设有用于调节所述弹性件施加到横梁上压力的调节件。

[0012] 通过采用上述技术方案,当夹持螺杆对横梁进行夹持固定时,夹持螺杆带动调节筒朝着横梁移动,然后夹持螺杆将调节件压紧在横梁上,完成对骨架的固定,通过调节件调节弹性件的弹力,能够有效避免夹持螺杆挤压横梁产生形变。

[0013] 在一个具体的可实施方案中,所述弹性件包括调节板、伸缩弹簧、压板,所述调节板与所述压板均滑动设置在所述调节筒内,所述夹持螺杆插入所述调节筒,并与所述调节筒转动连接,所述伸缩弹簧设置在所述压板与所述调节板之间,所述夹持螺杆能够带动所述调节板滑动,并通过伸缩弹簧将所述压板压紧在横梁上。

[0014] 通过采用上述技术方案,当夹持螺杆朝着横梁移动时,压板移动到横梁上,然后夹持螺杆推动调节板挤压伸缩弹簧收缩,伸缩弹簧挤压压板,压板对横梁进行压紧固定,通过伸缩弹簧形成的缓冲,能够有效避免横梁的挤压变形,保证横梁形状的完整。

[0015] 在一个具体的可实施方案中,所述调节件包括调节螺杆、调节块,所述调节块沿着所述夹持螺杆的轴向滑动设置在所述夹持支杆上,所述调节螺杆与所述夹持支杆转动连接,并插入穿过所述调节块,且与所述调节块螺纹连接,所述调节筒上开设有沿所述夹持螺杆轴向设置的条形孔,所述调节块穿过所述条形孔,并伸入所述调节筒内,所述调节块用于限制所述调节板朝着横梁移动。

[0016] 通过采用上述技术方案,在对夹持螺杆施加到横梁上的压力调整时,操作人员转动调节螺杆,调节螺杆驱动调节块沿着伸缩弹簧的长度方向滑动,通过调节调节块的位置,从而调节调节板挤压伸缩弹簧的压缩长度,进而对压板对横梁的压力进行调节,可以根据不同材料的骨架进行压力的调节,提高本装置的适用范围。

[0017] 在一个具体的可实施方案中,所述调节筒上设有导向杆,所述导向杆与所述夹持支杆滑动连接,并用于引导所述调节筒沿着所述夹持螺杆的轴向滑动。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过导向杆对调节筒的导向,提高调节筒的滑动的稳定性。

[0019] 在一个具体的可实施方案中,所述工装架上螺纹连接有定位螺杆,所述定位螺杆用于与车头骨架或车室骨架贴合定位。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过定位螺杆与车头骨架或车室骨架贴合,与直角定位板配合定位,使得骨架的定位更加精准。

[0021] 在一个具体的可实施方案中,所述工装架上设有工作台。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过设置工作台,便于工人在工装架上进行焊接工作。

[0023] 在一个具体的可实施方案中,所述工装架上设有用于引导工作人员攀爬到所述工作台上的爬梯。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过爬梯的设置,提高工人爬上工作台的便利性。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.在对司机室骨架进行焊接时,将车头骨架与车室骨架放置在工作架上,车头骨架的底部横梁放置在固定腿上,然后通过骨架的直角段与直角定位板贴合定位,并通过夹持单元将骨架的横梁夹持固定在固定腿上、工装架上,本方案对司机室骨架的定位安装的速度快,从而提高司机室焊接的效率;

[0027] 2.当夹持螺杆朝着横梁移动时,压板移动到横梁上,然后夹持螺杆推动调节板挤

压伸缩弹簧收缩,伸缩弹簧挤压压板,压板对横梁进行压紧固定,通过伸缩弹簧形成的缓冲,能够有效避免横梁的挤压变形,保证横梁形状的完整,并通过改变调节块的位置,调节压板施加到横梁上的压力,从而可以根据不同材料的骨架进行压力的调节,提高本装置的适配性。

附图说明

[0028] 图1是本申请实施例1的轨道车辆司机室骨架焊接工装的结构示意图。

[0029] 图2是图1中A部放大图。

[0030] 图3是本申请实施例2的轨道车辆司机室骨架焊接工装的结构示意图。

[0031] 图4是用于展示调节筒的结构示意图。

[0032] 图5是沿图4中B-B线的剖视图。

[0033] 附图标记说明:1、工装架;11、工作台;12、爬梯;13、转动座;14、旋转支板;15、定位螺杆;2、固定腿;31、直角定位板;32、支撑板;4、夹持单元;41、夹持支杆;42、夹持螺杆;43、螺旋部;51、调节筒;52、弹性件;521、调节板;522、伸缩弹簧;523、压板;524、限位槽;525、滑块;53、导向杆;54、调节件;541、调节螺杆;542、调节块;543、套环;544、条形孔。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种轨道车辆司机室骨架焊接工装。

[0036] 实施例1

[0037] 参照图1,轨道车辆司机室骨架焊接工装包括工装架1以及固定腿2,固定腿2的数量为四个,四个固定腿2安装在水泥平台上,在使用时,将车头骨架最底部的横梁放置在四个固定腿2上,工装架1是由横杆与纵杆相互焊接形成的框架结构,工装架1的个数也可以根据需要设置多个,多个工装架1配合使用将车头骨架与车室骨架托起。工装架1的最顶部固定设有两组直角定位板31,两组直角定位板31开口的朝向可以根据设计调节,工装架1在每组直角定位板31的位置设有支撑板32,支撑板32用于放置车头骨架和车室骨架,在使用时,将车头框架与车室框架的直角段放置在支撑板32上,并将直角段与直角定位板31贴合,每个固定腿2和工装架1上均设有夹持单元4,夹持单元4将车头骨架和车室骨架的横梁夹持固定。

[0038] 在对司机室进行焊接安装时,将车头骨架与车室骨架均放置在工装架1上,使得直角段放置在支撑板32上,并将车头骨架与车室骨架的直角段与直角定位板31贴合,完成对车头骨架与车室骨架的定位,然后通过固定腿2上的夹持单元4将车头骨架底部的横梁夹持固定在固定腿2上,通过工装架1上的夹持单元4将车头骨架与车室骨架的横梁夹持固定在工装架1上,通过直角定位板31对车头骨架与车室骨架的定位以及夹持单元4对车头骨架与车室骨架的夹持固定,提高整个司机室骨架的定位安装的速度,从而提高司机室骨架焊接的效率。

[0039] 参照图1,工装架1的中间高度位置处设置有工作台11,在工装架1的侧面固定设有与工作台11配合的爬梯12,工人能够借助爬梯12上到工作台11上,然后在工作台11上对司机室的骨架进行焊接,从而提高司机室焊接的便利性。

[0040] 参照图1、图2,固定腿2与工装架1上均固定设有转动座13,每个固定腿2上的转动座13的个数为一个,每个工装架1上的转动座13的个数为两个,两个转动座13设置在一根横杆上,并位于工装架1的顶部,转动座13与夹持单元4一一对应。本实施例中的夹持单元4包括夹持支杆41、夹持螺杆42,夹持支杆41呈L型,夹持支杆41的一端与转动座13转动连接,夹持支杆41的另外一端设有螺旋部43,转动夹持支杆41,能够将螺旋部43转动到横杆的上方,夹持螺杆42穿过螺旋部43,并于螺旋部43螺纹连接,夹持螺杆42能够将车头骨架与车室骨架的横梁抵紧固定在工装架1上。

[0041] 在对骨架的横梁进行固定时,转动夹持支杆41,夹持支杆41带动螺旋部43转动到横梁的上方,然后转动夹持螺杆42,夹持螺杆42朝着横梁移动,并将横梁抵紧固定在工装架1上,使得骨架的固定安装更快。

[0042] 工装架1的两侧均设有旋转支板14,每个旋转支板14上均设有定位螺杆15,定位螺杆15穿过旋转支板14,并于旋转支板14螺纹连接,定位螺杆15朝着工装架1的两侧伸缩,旋转定位螺杆15与车头骨架与车室骨架的侧架贴合,通过定位螺杆15与车头骨架或车室骨架贴合,与直角定位板31配合定位,使得骨架的定位更加精准。

[0043] 实施例1的实施原理为:将车头骨架与车室骨架均放置在工装架1上,使得直角段放置在支撑板32上,并将车头骨架与车室骨架的直角段与直角定位板31贴合,完成对车头骨架与车室骨架的定位,然后通过固定腿2上的夹持单元4将车头骨架底部的横梁夹持固定在固定腿2上,然后转动夹持支杆41带动夹持螺杆42转动到横梁的上方,转动夹持螺杆42将横梁分别抵紧固定在固定座与工装架1上,完成对司机室整个骨架的固定,通过直角定位板31对车头骨架与车室骨架的定位以及夹持单元4对车头骨架与车室骨架的夹持固定,提高整个司机室骨架的定位安装的速度,从而提高司机室骨架焊接的效率。

[0044] 实施例2

[0045] 参照图3、图4和图5,本实施例与实施例1的不同之处在于,本实施例中的夹持支杆41呈匚型,夹持螺杆42在朝着横梁的一端设有调节筒51,调节筒51的轴线与夹持螺杆42的轴线共线,夹持螺杆42插入到调节筒51内,并与调节筒51转动连接,调节筒51的端部内收形成限位部,夹持螺杆42的端部形成遮挡部,通过遮挡部与限位部的能配合能够限制调节筒51与夹持螺杆42的脱离。

[0046] 参照图4、图5,调节筒51内设有弹性件52,本实施例中的弹性件52包括调节板521、伸缩弹簧522、压板523,调节板521与压板523均滑动设置在调节筒51内,伸缩弹簧522设置在调节板521与压板523之间,伸缩弹簧522的一端与调节板521固定连接,另外一端与压板523固定连接,调节筒51内侧壁上设有沿着自身轴向开设的限位槽524,压板523上设有用于在限位槽524内滑动的滑块525,通过限位槽524与滑块525的配合,能够让压板523能够滑出调节筒51,同时又能够避免压板523与调节筒51脱离。调节筒51上固定设有导向杆53,导向杆53沿着夹持螺杆42的轴向设置,导向杆53穿过夹持支杆41,并于夹持支杆41滑动连接。

[0047] 参照图4、图5,夹持支杆41上设有调节件54,本实施例中的调节件54包括调节螺杆541以及调节块542,调节块542通过套环543与夹持支杆41连接,套环543套设在夹持支杆41上,并与夹持支杆41滑动连接,调节螺杆541沿着夹持螺杆42的轴向转动连接在夹持支杆41上,并穿过调节块542,调节螺杆541与调节块542螺纹连接,调节筒51上设有沿着自身轴向开设的条形孔544,调节块542穿过条形孔544并伸入到调节筒51内,调节块542的端部位于

调节板521与压板523之间。

[0048] 实施例2的实施原理为:当夹持螺杆42朝着横梁移动时,压板523移动到横梁上,然后夹持螺杆42推动调节板521挤压伸缩弹簧522收缩,伸缩弹簧522挤压压板523,压板523对横梁进行压紧固定,通过伸缩弹簧522形成的缓冲,能够有效避免横梁的挤压变形,保证横梁形状的完整。

[0049] 在对夹持螺杆42施加到横梁上的压力调整时,操作人员转动调节螺杆541,调节螺杆541驱动调节块542沿着伸缩弹簧522的长度方向滑动,通过调节调节块542的位置,从而调节调节板521挤压伸缩弹簧522的压缩长度,进而对压板523对横梁的压力进行调节,可以根据不同材料的骨架进行压力的调节,提高本装置的适用范围。

[0050] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

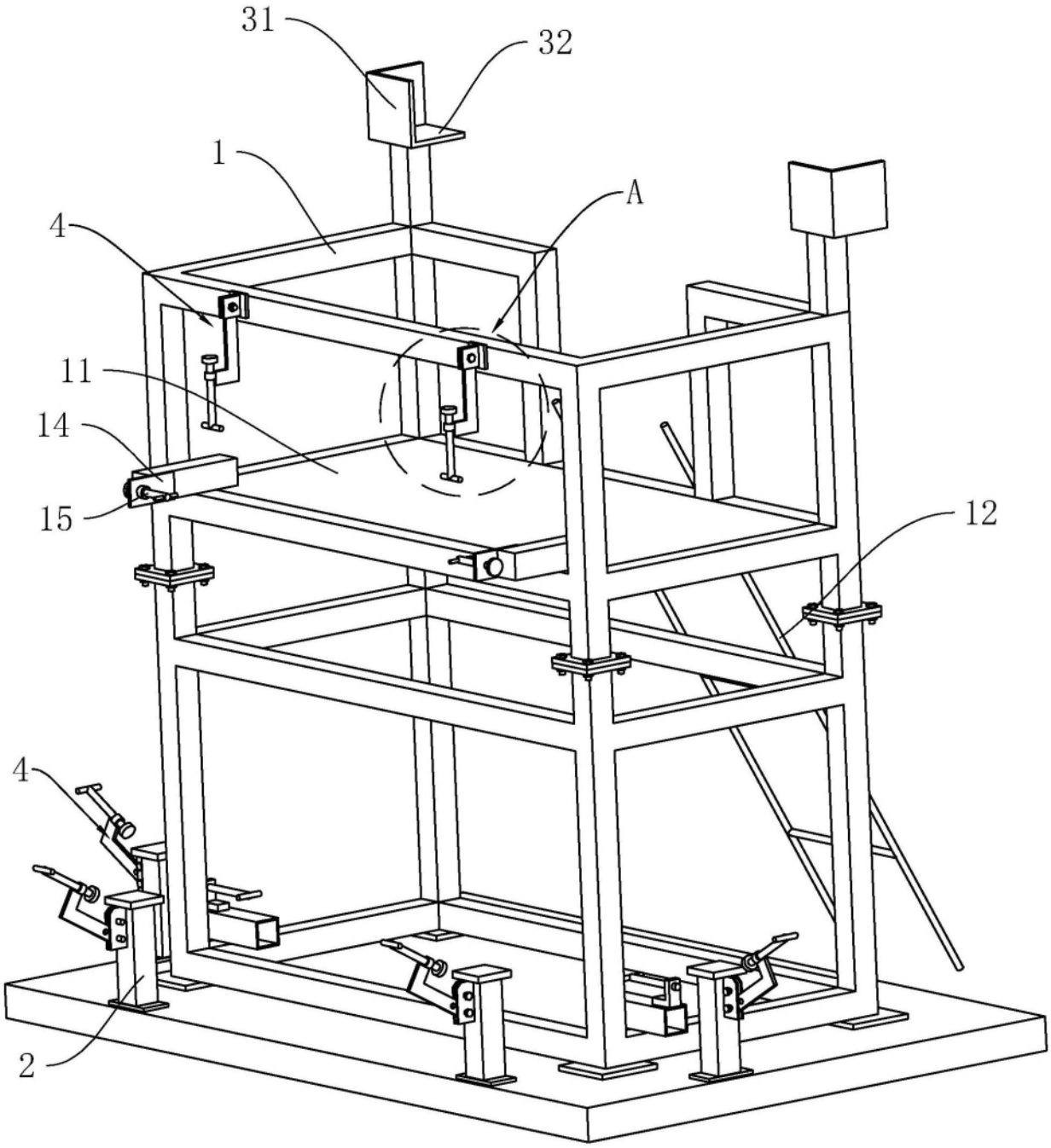


图1

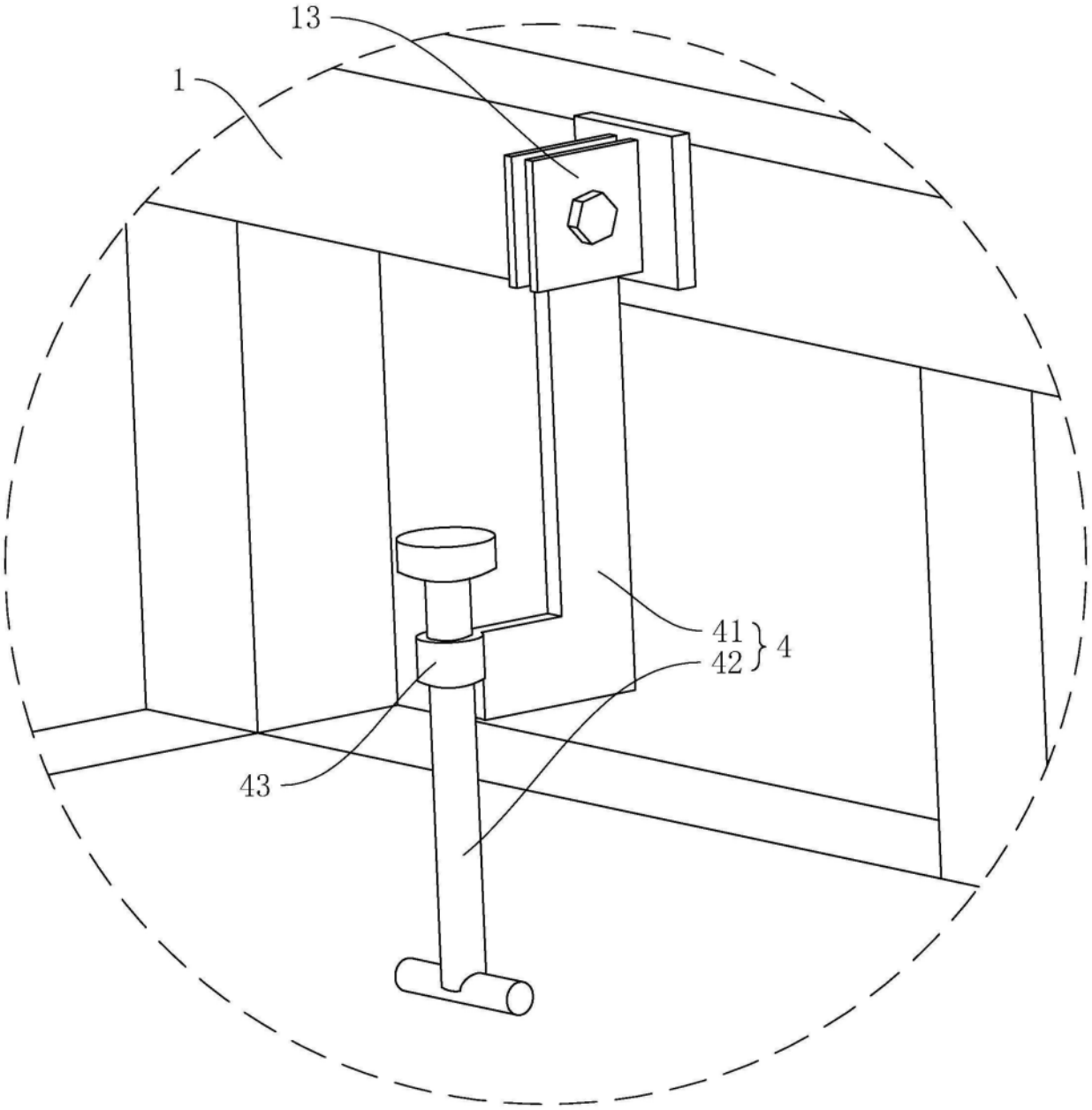


图2

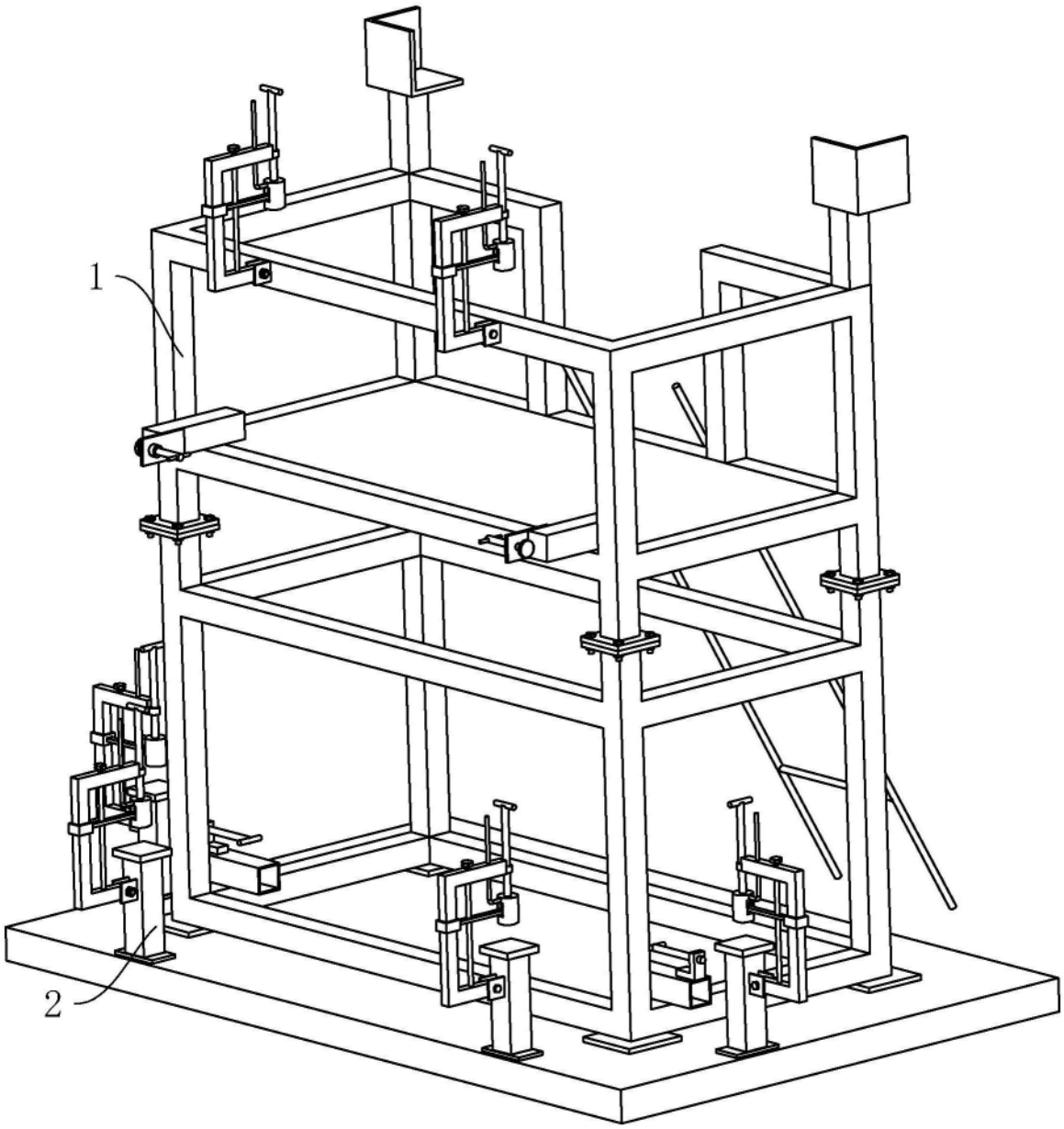


图3

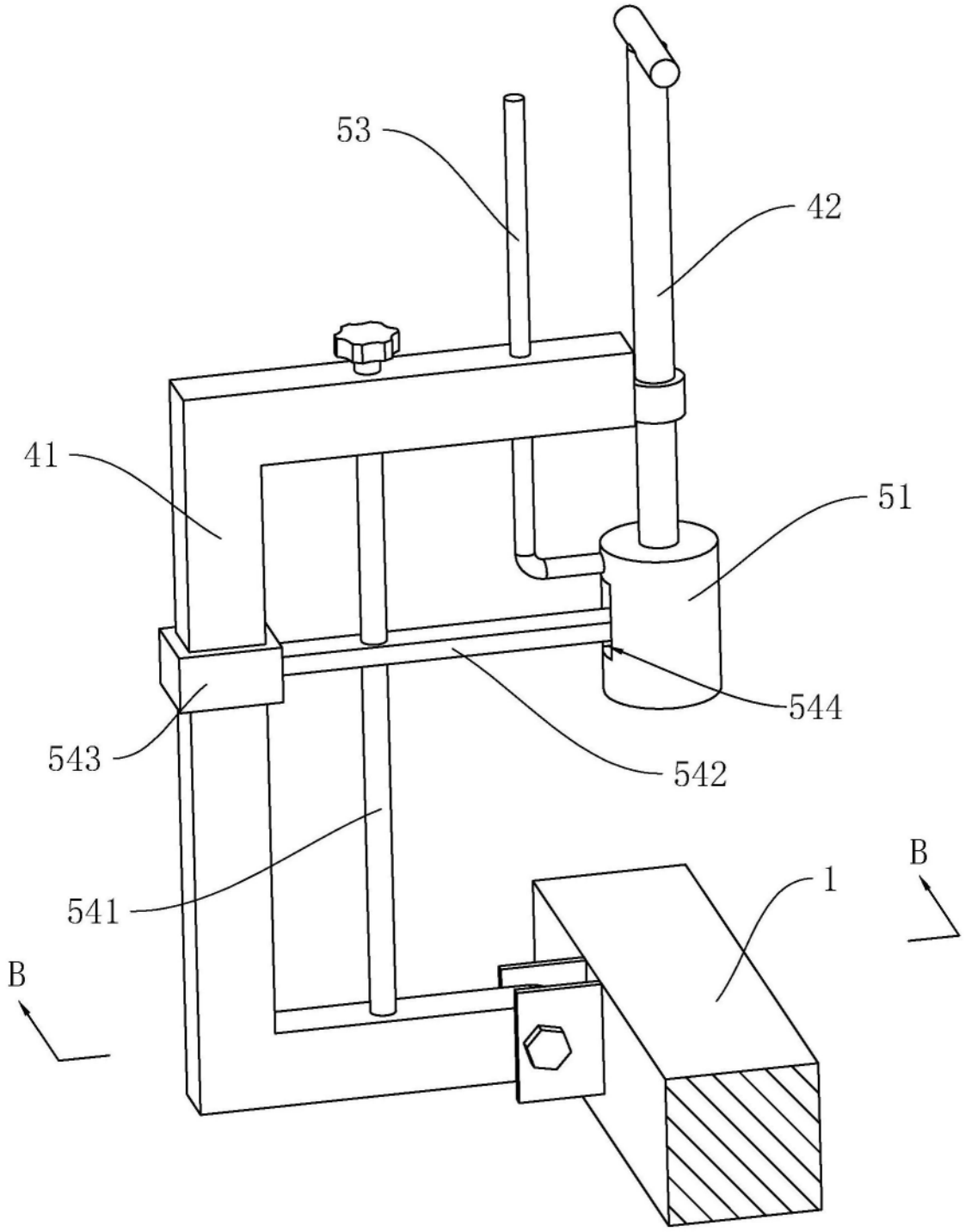


图4

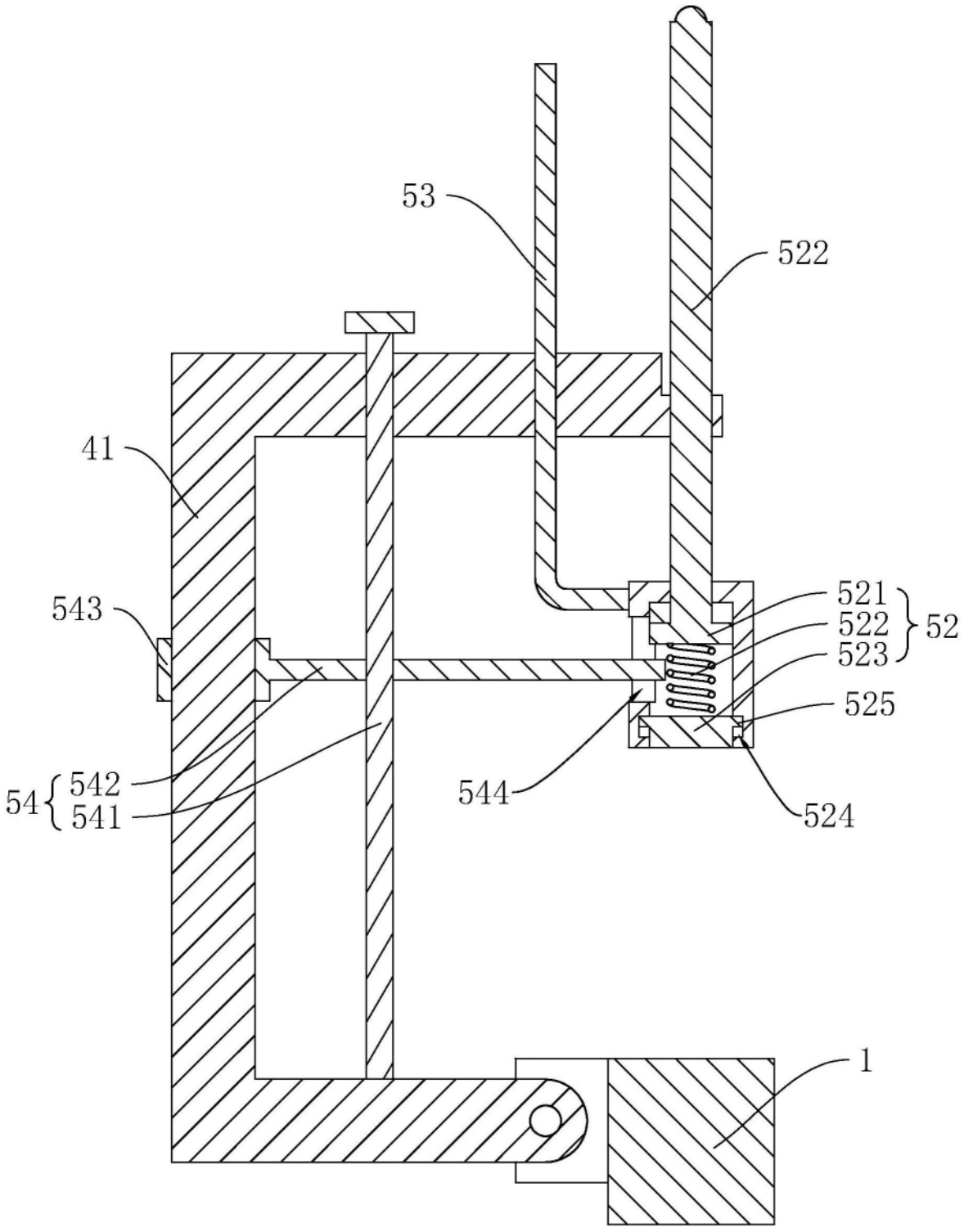


图5