



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114043157 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202111462800.1

(22) 申请日 2021.12.02

(71) 申请人 苏州航菱微精密组件有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区吉市西路688号

(72) 发明人 何平 胡志华

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

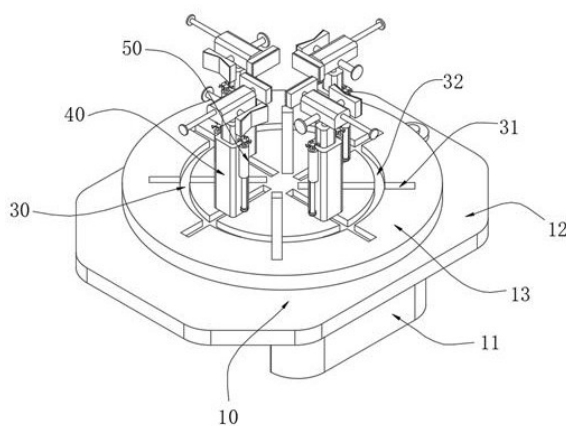
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置及
夹紧方法

(57) 摘要

本发明提供了一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置及夹紧方法,包括底座组件,所述底座组件包括工作台和转盘;所述工作台的顶部设置有转盘;滑移组件,所述滑移组件包括直线滑槽、环形滑槽和滑块,所述转盘的顶部开设有等距分布的八个直线滑槽,所述转盘的顶部边缘处开设有环形滑槽。本发明通过电缸能够调整夹紧的高低度,通过平型夹板和V型夹板对平面部、不规则及圆形机架处位置夹紧固定,通过旋转固定块改变平型夹板和V型夹板夹持的位置,通过转动第一螺纹杆和第二螺纹杆能够分别调整平型夹板和V型夹板与机架的接触间距,本发明能够多方位及角度的调节对机架进行夹紧固定,提高了机架焊接时的精确度,防止容易因松动造成焊接质量降低。



1. 一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,其特征在于,包括:

底座组件(10),所述底座组件(10)包括工作台(12)和转盘(13);

所述工作台(12)的顶部设置有转盘(13);

滑移组件(30),所述滑移组件(30)包括直线滑槽(31)、环形滑槽(32)和滑块(33),所述转盘(13)的顶部开设有等距分布的八个直线滑槽(31),所述转盘(13)的顶部边缘处开设有环形滑槽(32),八个所述直线滑槽(31)与环形滑槽(32)相邻接触的一侧相连通,八个所述直线滑槽(31)的内部嵌装并滑动连接有四个滑块(33);

调节夹紧组件(40),所述调节夹紧组件(40)包括转杆(42)、固定块(43)、第一螺纹杆(44)、V型夹板(45)、第二螺纹杆(47)和平型夹板(48);

所述固定块(43)的横向和纵向均贯穿并螺纹连接有第一螺纹杆(44)和第二螺纹杆(47),所述第一螺纹杆(44)的一端固定连接有V型夹板(45),所述第二螺纹杆(47)的一端固定连接有平型夹板(48)。

2. 根据权利要求1所述的一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,其特征在于:所述工作台(12)的底部两侧均固定连接有支撑板(11),所述工作台(12)的底部设置有驱动组件(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,其特征在于:所述驱动组件(20)包括电机(21)、中心轴(22)和固定板(23);

所述工作台(12)的底部通过两个固定板(23)固定连接有电机(21),所述电机(21)的输出轴固定连接有中心轴(22),所述中心轴(22)的外侧壁贯穿并通过轴承转动连接于工作台(12)的内中部,所述中心轴(22)的一端固定连接于转盘(13)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,其特征在于:四个所述滑块(33)的顶部固定连接有电缸(41),所述电缸(41)的活塞杆固定连接有转杆(42),所述转杆(42)远离电缸(41)的一端螺纹连接于固定块(43)的底部。

5. 根据权利要求4所述的一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,其特征在于:所述电缸(41)的两侧均设置有限位组件(50),所述限位组件(50)包括管体(51)、杆体(52)、限位块(53)和脚垫(54);

两个所述限位组件(50)中的两个管体(51)固定连接于电缸(41)的两侧,所述管体(51)的内侧壁螺纹连接有杆体(52),所述杆体(52)的底部固定连接有限位块(53)。

6. 根据权利要求5所述的一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,其特征在于:所述杆体(52)的顶部固定连接有旋钮(55),所述限位块(53)的底部粘接有脚垫(54)。

7. 根据权利要求1所述的一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,其特征在于:所述V型夹板(45)的外侧壁粘接有V型阻尼垫(46),所述平型夹板(48)的外侧壁粘接有平型阻尼垫(49)。

8. 根据权利要求1所述的一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,其特征在于:所述工作台(12)的顶部一侧安装有控制器(14),所述控制器(14)的电性输出端通过导线与电缸(41)和电机(21)的电性输入端电性连接。

9. 一种根据权利要求1-8所述的大型机架焊接用的可调节夹紧方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,调节夹紧组件在滑块的带动下调至到任意直线滑槽和环形滑槽的位置;

步骤二,通过转动旋钮,旋钮带动杆体在管体的内部转动,进而使限位块朝转盘上移动;

步骤三,通过控制器控制电机启动,电机的输出轴带动中心轴转动,在轴承的作用下由中心轴带动转盘进行转动;

步骤四,通过电缸的活塞杆能够带动固定块向上移动,在固定块上下层设置有平型夹板和V型夹板,通过V型夹板的V型部对不规则及圆形位置的机架处进行夹紧固定;

步骤五,旋转固定块改变平型夹板和V型夹板夹持的位置,通过转动第一螺纹杆和第二螺纹杆能够分别调整平型夹板和V型夹板与机架的接触间距。

一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置及夹紧方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机架焊接技术领域,特别涉及一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置及夹紧方法。

背景技术

[0002] 机架是用于承载机械的架子,部分机架是用不锈钢制造而成,机架的制造过程中,需要将一些机架的零件焊接于一起,使其构成一个较为完整的主体,可以更好的承载机械部件;

现有的大型机架在焊接时,由于多数通过夹板从两侧进行夹持,在更换机架焊接位置时,其工作人员需要不停的围绕机架零件转动,以更好的焊接机架零部件,因此浪费人力,且由于夹紧板移动的位置固定,并不能很好的对机架的不同位置进行夹紧,进而在焊接作业时容易因松动造成焊接质量降低,为此,提出一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置及夹紧方法。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明实施例希望提供一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置及夹紧方法,以解决或缓解现有技术中存在的技术问题,至少提供一种有益的选择。

[0004] 本发明实施例的技术方案是这样实现的:一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,包括:

底座组件,所述底座组件包括工作台和转盘;

所述工作台的顶部设置有转盘;

滑移组件,所述滑移组件包括直线滑槽、环形滑槽和滑块,所述转盘的顶部开设有等距分布的八个直线滑槽,所述转盘的顶部边缘处开设有环形滑槽,八个所述直线滑槽与环形滑槽相邻接触的一侧相连通,八个所述直线滑槽的内部嵌装并滑动连接有四个滑块;

调节夹紧组件,所述调节夹紧组件包括转杆、固定块、第一螺纹杆、V型夹板、第二螺纹杆和平型夹板;

所述固定块的横向和纵向均贯穿并螺纹连接有第一螺纹杆和第二螺纹杆,所述第一螺纹杆的一端固定连接V型夹板,所述第二螺纹杆的一端固定连接平型夹板。

[0005] 进一步优选的,所述工作台的底部两侧均固定连接支撑板,所述工作台的底部设置有驱动组件。

[0006] 进一步优选的,所述驱动组件包括电机、中心轴和固定板;

所述工作台的底部通过两个固定板固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接中心轴,所述中心轴的外侧壁贯穿并通过轴承转动连接于工作台的内部,所述中心轴的一端固定连接于转盘的底部。

[0007] 进一步优选的,四个所述滑块的顶部固定连接电缸,所述电缸的活塞杆固定连接转杆,所述转杆远离电缸的一端螺纹连接于固定块的底部。

[0008] 进一步优选的,所述电缸的两侧均设置有限位组件,所述限位组件包括管体、杆体、限位块和脚垫;

两个所述限位组件中的两个管体固定连接于电缸的两侧,所述管体的内侧壁螺纹连接有杆体,所述杆体的底部固定连接有限位块。

[0009] 进一步优选的,所述杆体的顶部固定连接有旋钮,所述限位块的底部粘接有脚垫。

[0010] 进一步优选的,所述V型夹板的外侧壁粘接有V型阻尼垫,所述平型夹板的外侧壁粘接有平型阻尼垫。

[0011] 进一步优选的,所述工作台的顶部一侧安装有控制器,所述控制器的电性输出端通过导线与电缸和电机的电性输入端电性连接。

[0012] 本发明提供一种大型机架焊接用的可调节夹紧方法,包括以下步骤:

步骤一,调节夹紧组件在滑块的带动下调至到任意直线滑槽和环形滑槽的位置;

步骤二,通过转动旋钮,旋钮带动杆体在管体的内部转动,进而使限位块朝转盘上移动;

步骤三,通过控制器控制电机启动,电机的输出轴带动中心轴转动,在轴承的作用下由中心轴带动转盘进行转动;

步骤四,通过电缸的活塞杆能够带动固定块向上移动,在固定块上下层设置有平型夹板和V型夹板,通过V型夹板的V型部对不规则及圆形位置的机架处进行夹紧固定;

步骤五,旋转固定块改变平型夹板和V型夹板夹持的位置,通过转动第一螺纹杆和第二螺纹杆能够分别调整平型夹板和V型夹板与机架的接触间距。

[0013] 本发明实施例由于采用以上技术方案,其具有以下优点:

1、本发明通过设置八个直线滑槽和环形滑槽,使调节夹紧组件能够在滑块的带动下调至到任意直线滑槽和环形滑槽的位置,进而对机架的形状及方向能改变夹紧的角度位置,通过驱动组件能够带动转盘转动,能够对调节夹紧组件固定后的位置微调及转动,避免了浪费较多的人力围绕机架焊接;

2、本发明通过电缸能够调整夹紧的高低度,通过平型夹板和V型夹板对平面部、不规则及圆形机架处位置夹紧固定,通过旋转固定块改变平型夹板和V型夹板夹持的位置,通过转动第一螺纹杆和第二螺纹杆能够分别调整平型夹板和V型夹板与机架的接触间距,本发明能够多方位及角度的调节对机架进行夹紧固定,提高了机架焊接时的精确度,防止容易因松动造成焊接质量降低。

[0014] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本发明进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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的附图。

[0016] 图1为本发明的结构图;

图2为本发明的滑移组件结构图；

图3为本发明的驱动组件结构图；

图4为本发明的调节夹紧组件一视角结构图；

图5为本发明的调节夹紧组件另一视角结构图。

[0017] 附图标记:10、底座组件;11、支撑板;12、工作台;13、转盘;14、控制器;20、驱动组件;21、电机;22、中心轴;23、固定板;30、滑移组件;31、直线滑槽;32、环形滑槽;33、滑块;40、调节夹紧组件;41、电缸;42、转杆;43、固定块;44、第一螺纹杆;45、V型夹板;46、V型阻尼垫;47、第二螺纹杆;48、平型夹板;49、平型阻尼垫;50、限位组件;51、管体;52、杆体;53、限位块;54、脚垫;55、旋钮。

具体实施方式

[0018] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本发明的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0019] 下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明。

[0020] 如图1-5所示,本发明实施例提供了一种大型机架焊接用的可调节夹紧装置,包括:

底座组件10,底座组件10包括工作台12和转盘13;

工作台12的顶部设置有转盘13;

滑移组件30,滑移组件30包括直线滑槽31、环形滑槽32和滑块33,转盘13的顶部开设有等距分布的八个直线滑槽31,转盘13的顶部边缘处开设有环形滑槽32,八个直线滑槽31与环形滑槽32相邻接触的一侧相连通,八个直线滑槽31的内部嵌装并滑动连接有四个滑块33;

调节夹紧组件40,调节夹紧组件40包括转杆42、固定块43、第一螺纹杆44、V型夹板45、第二螺纹杆47和平型夹板48;

固定块43的横向和纵向均贯穿并螺纹连接有第一螺纹杆44和第二螺纹杆47,第一螺纹杆44的一端固定连接于V型夹板45,第二螺纹杆47的一端固定连接于平型夹板48。

[0021] 在一个实施例中,工作台12的底部两侧均固定连接于支撑板11,工作台12的底部设置有驱动组件20,通过支撑板11对本发明进行支撑,通过驱动组件20驱动转盘13转动。

[0022] 在一个实施例中,驱动组件20包括电机21、中心轴22和固定板23;

工作台12的底部通过两个固定板23固定连接于电机21,电机21的输出轴固定连接于中心轴22,中心轴22的外侧壁贯穿并通过轴承转动连接于工作台12的内中部,中心轴22的一端固定连接于转盘13的底部,通过固定板23对电机21进行固定,通过控制器14控制电机21转动,电机21带动中心轴22转动,中心轴22带动转盘13转动。

[0023] 在一个实施例中,四个滑块33的顶部固定连接于电缸41,电缸41的活塞杆固定连接于转杆42,转杆42远离电缸41的一端螺纹连接于固定块43的底部,通过电缸41对调节夹紧组件40的夹紧高度进行调整,通过转杆42螺纹连接在固定块43底部,能够对固定块43进行旋转并通过与转杆42螺纹的方式对其进行固定。

[0024] 在一个实施例中,电缸41的两侧均设置有限位组件50,限位组件50包括管体51、杆

体52、限位块53和脚垫54；

两个限位组件50中的两个管体51固定连接于电缸41的两侧，管体51的内侧壁螺纹连接有杆体52，杆体52的底部固定连接有限位块53，在调整好调节夹紧组件40的位置后，由限位块53与脚垫54接触底盘上对调节夹紧组件40进行固定。

[0025] 在一个实施例中，杆体52的顶部固定连接有旋钮55，限位块53的底部粘接有脚垫54，通过脚垫54提高了限位块53与转盘13之间的摩擦力，提高了固定效果。

[0026] 在一个实施例中，V型夹板45的外侧壁粘接有V型阻尼垫46，平型夹板48的外侧壁粘接有平型阻尼垫49，通过V型阻尼垫46与平型阻尼垫49均增加了夹紧机架时的摩擦力，提高夹紧效果。

[0027] 在一个实施例中，工作台12的顶部一侧安装有控制器14，控制器14的电性输出端通过导线与电缸41和电机21的电性输入端电性连接，通过控制器14控制电缸41和电机21的开启与关闭。

[0028] 本发明提供一种大型机架焊接用的可调节夹紧方法，包括以下步骤：

步骤一，调节夹紧组件40在滑块33的带动下调至到任意直线滑槽31和环形滑槽32的位置；

步骤二，通过转动旋钮55，旋钮55带动杆体52在管体51的内部转动，进而使限位块53朝转盘13上移动；

步骤三，通过控制器14控制电机21启动，电机21的输出轴带动中心轴22转动，在轴承的作用下由中心轴22带动转盘13进行转动；

步骤四，通过电缸41的活塞杆能够带动固定块43向上移动，在固定块43上下层设置有平型夹板48和V型夹板45，通过V型夹板45的V型部对不规则及圆形位置的机架处进行夹紧固定；

步骤五，旋转固定块43改变平型夹板48和V型夹板45夹持的位置，通过转动第一螺纹杆44和第二螺纹杆47能够分别调整平型夹板48和V型夹板45与机架的接触间距。

[0029] 本发明具体工作时：本发明通过设置八个直线滑槽31和环形滑槽32，使调节夹紧组件40能够在滑块33的带动下调至到任意直线滑槽31和环形滑槽32的位置，进而通过机架的大小形状及方向改变夹紧的位置，并在滑动后，通过转动旋钮55，旋钮55带动杆体52在管体51的内部转动，进而使限位块53朝转盘13上移动，使脚垫54接触转盘13的顶部并紧固，进而将调节夹紧组件40限制在转盘13的位置上，并且可通过控制器14控制电机21启动，电机21的输出轴带动中心轴22转动，在轴承的作用下由中心轴22带动转盘13进行转动，进而能够对调节夹紧组件40固定后的位置进行微调，提高夹紧时的精确度，通过电缸41的活塞杆能够带动固定块43向上移动，进而调整夹紧的高度，在固定块43上下层设置有平型夹板48和V型夹板45，进而通过平型夹板48固定机架的平面处，通过V型夹板45的V型部对不规则及圆形位置的机架处进行夹紧固定，通过旋转固定块43改变平型夹板48和V型夹板45夹持的位置，通过转动第一螺纹杆44和第二螺纹杆47能够分别调整平型夹板48和V型夹板45与机架的接触间距，本发明能够多方位及角度的调节对机架进行夹紧固定，提高了机架焊接时的精确度，防止其偏移。

[0030] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到其各种变化或替换，

这些都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

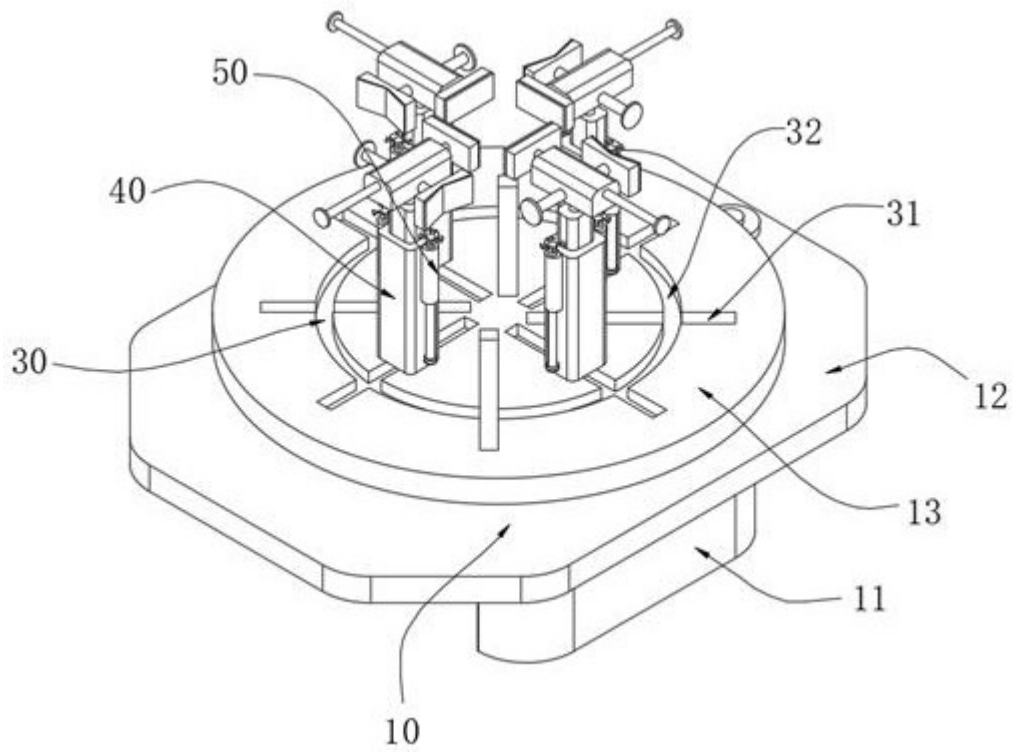


图1

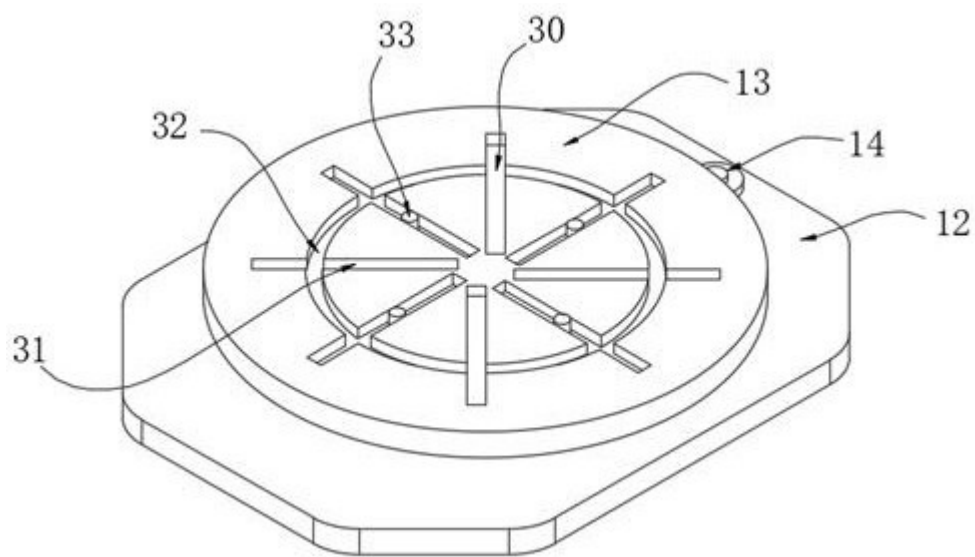


图2

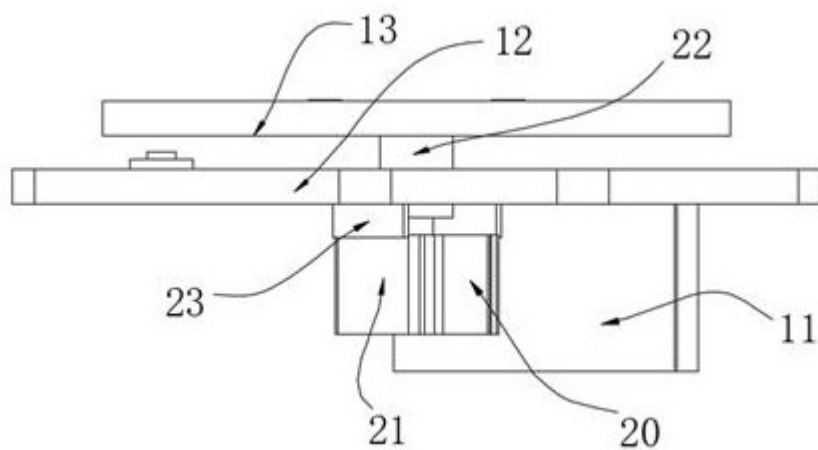


图3

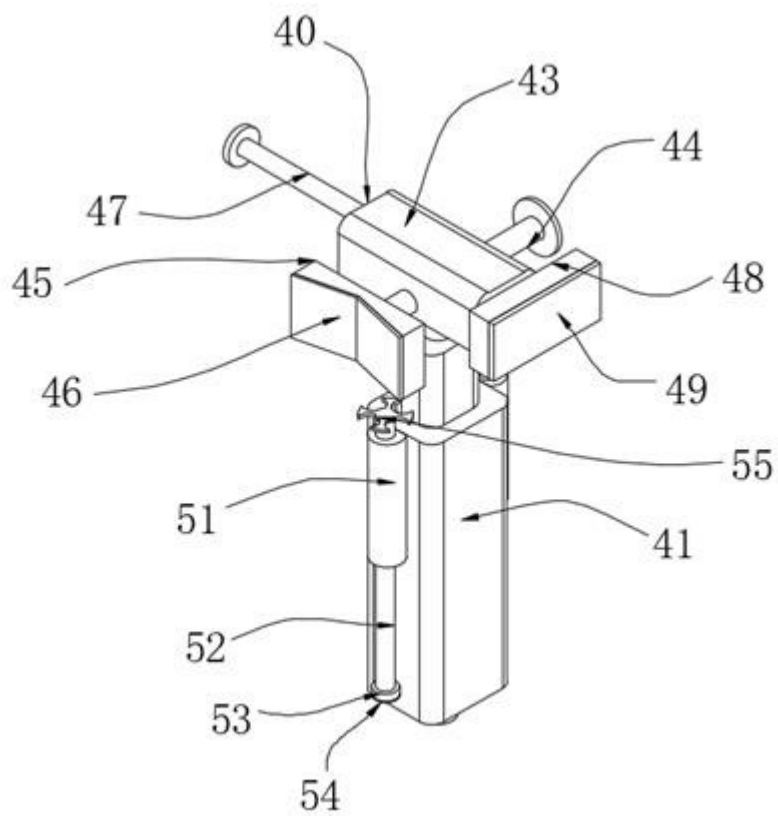


图4

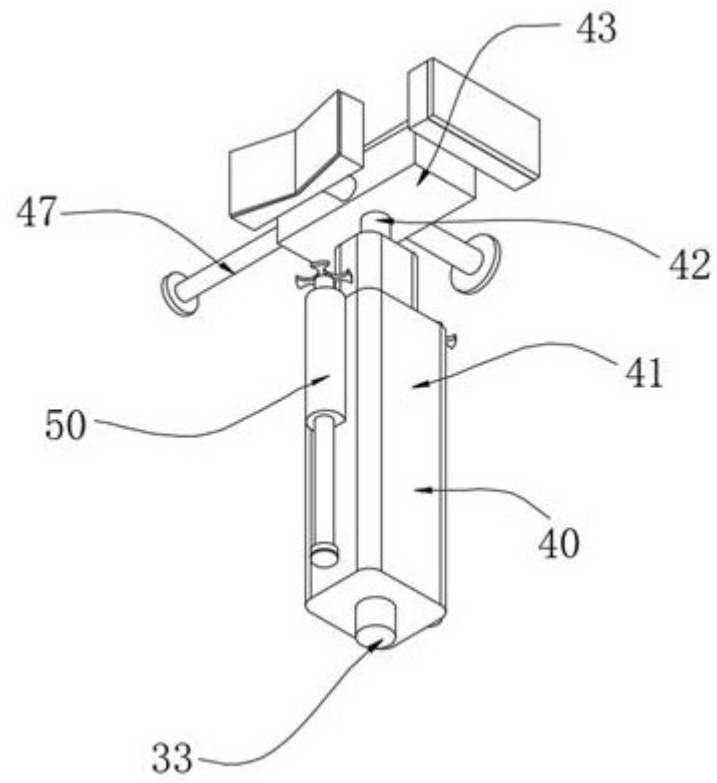


图5