



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104827163 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201510276104. X

(22) 申请日 2015. 05. 26

(71) 申请人 佛山市南海扬泰金属制品有限公司  
地址 528200 广东省佛山市南海区丹灶镇金沙中安大道涌口工业区二排之二

(72) 发明人 李志安

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332  
代理人 张海英 林波

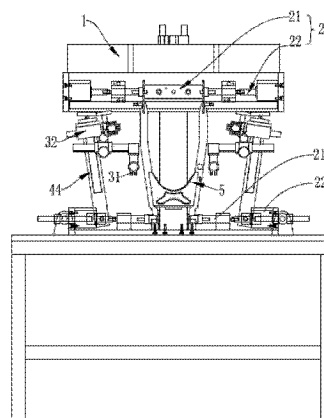
(51) Int. Cl.  
B23K 9/028(2006. 01)  
B23K 9/28(2006. 01)  
B23K 37/04(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称  
一种车架后平叉的焊接装置

### (57) 摘要

一种车架后平叉的焊接装置,包括机架、夹持组件和焊接组件;还包括斜向调节组件,所述焊接组件在所述斜向调节组件的驱动下在工件上施焊,得到倾斜的焊缝;所述斜向调节组件包括驱动电机、平衡杆、驱动滑套、倾斜滑轨和倾斜滑块,所述驱动电机固定在所述机架,所述平衡杆水平横向设置在所述机架,所述倾斜滑轨在竖直平面内倾斜设置在所述机架;所述驱动滑套可在所述平衡杆上左右滑动,所述驱动滑套固定在所述焊接组件,所述焊接组件同时固定在所述倾斜滑块,所述驱动滑套沿所述平衡杆左右滑动时,所述焊接组带动所述倾斜滑块沿所述倾斜滑轨作适应性的上下滑动。提高了焊接的自动化程度,节省了大量的人力,降低了成本。



1. 一种车架后平叉的焊接装置,包括机架、夹持组件和焊接组件,其特征在于:还包括斜向调节组件,所述焊接组件在所述斜向调节组件的驱动下在工件上施焊,得到倾斜的焊缝;

所述斜向调节组件包括驱动电机、平衡杆、驱动滑套、倾斜滑轨和倾斜滑块,所述驱动电机固定在所述机架,所述平衡杆水平横向设置在所述机架,所述倾斜滑轨在竖直平面内倾斜设置在所述机架;所述驱动滑套可在所述平衡杆上左右滑动,所述驱动滑套固定在所述焊接组件,所述焊接组件同时固定在所述倾斜滑块,所述驱动滑套沿所述平衡杆左右滑动时,所述焊接组带动所述倾斜滑块沿所述倾斜滑轨作适应性的上下滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种车架后平叉的焊接装置,其特征在于:所述倾斜滑轨的一端铰接在所述机架的上部,另一端铰接在长度可调机构,所述长度可调节结构伸长或缩短时,带动所述倾斜滑轨绕着其上端的铰接点发生摆动。

3. 根据权利要求2所述的一种车架后平叉的焊接装置,其特征在于:所述长度可调节机构包括固定座、螺纹杆和定位螺帽,所述固定座固定在所述机架,所述固定座上设有与所述螺纹杆配合的螺纹孔,所述定位螺帽在所述螺纹孔的两侧以固定螺纹杆调节后的位置,所述螺纹杆的一端与所述倾斜滑轨铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种车架后平叉的焊接装置,其特征在于:所述焊接组件包括焊枪、转接套、焊枪固定杆和焊枪定位装置,所述焊枪固定杆沿所述机架的宽度方向设置在工件的一侧,所述焊枪可调节地设置在所述焊枪固定杆的一端,所述转接套固定在所述焊枪固定杆的另一端;所述转接套通过焊枪定位装置与所述倾斜滑块相连。

5. 根据权利要求4所述的一种车架后平叉的焊接装置,其特征在于:所述焊枪定位装置包括滑杆、滑动套和定位气缸,所述滑杆的一端固定在所述转接套,另一端穿过所述滑动套且滑动套可在所述滑杆上直线运动,所述定位气缸为所述转接套的运动提供驱动力,所述滑动套固定在所述倾斜滑块。

6. 根据权利要求1所述的一种车架后平叉的焊接装置,其特征在于:两组所述斜向调节组件和焊接组件分别设置在同一所述平衡杆的两端。

7. 根据权利要求1所述的一种车架后平叉的焊接装置,其特征在于:所述驱动电机通过丝杆机构调节所述平衡杆上下运动。

8. 根据权利要求1所述的一种车架后平叉的焊接装置,其特征在于:所述夹持组件包括固定座、夹持气缸,两个所述夹持气缸分别从两端同时夹住竖直放置的工件两侧。

9. 根据权利要求8所述的一种车架后平叉的焊接装置,其特征在于:所述夹持组件包括上夹持组件和下夹持组件,分别用于固定工件的上下端。

## 一种车架后平叉的焊接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及后平叉焊接设备领域,特别是一种车架后平叉的焊接装置。

### 背景技术

[0002] 摩托车车架后平叉与加强盒之间的连接通过焊接进行,其结果为圆弧形的焊缝,对焊缝外观和焊接质量要求都较高,人工焊接很难保证焊缝的质量。原先焊接时是操作工将后平叉与加强盒放在夹具上固定好,通过操作工的移动对工件进行弧形焊接,由于人的移动不可能做到很好的一致性,所以焊接质量的一致性和稳定性不能保证。因此,解决以上问题尤为重要。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的在于提出一种车架后平叉的焊接装置。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种车架后平叉的焊接装置,包括机架、夹持组件和焊接组件;还包括斜向调节组件,所述焊接组件在所述斜向调节组件的驱动下在工件上施焊,得到倾斜的焊缝;

[0006] 所述斜向调节组件包括驱动电机、平衡杆、驱动滑套、倾斜滑轨和倾斜滑块,所述驱动电机固定在所述机架,所述平衡杆水平横向设置在所述机架,所述倾斜滑轨在竖直平面内倾斜设置在所述机架;所述驱动滑套可在所述平衡杆上左右滑动,所述驱动滑套固定在所述焊接组件,所述焊接组件同时固定在所述倾斜滑块,所述驱动滑套沿所述平衡杆左右滑动时,所述焊接组带动所述倾斜滑块沿所述倾斜滑轨作适应性的上下滑动。

[0007] 进一步的,所述倾斜滑轨的一端铰接在所述机架的上部,另一端铰接在长度可调机构,所述长度可调节结构伸长或缩短时,带动所述倾斜滑轨绕着其上端的铰接点发生摆动。

[0008] 进一步的,所述长度可调节机包括固定座、螺纹杆和定位螺帽,所述固定座固定在所述机架,所述固定座上设有与所述螺纹杆配合的螺纹孔,所述定位螺帽在所述螺纹孔的两侧以固定螺纹杆调节后的位置,所述螺纹杆的一端与所述倾斜滑轨铰接。

[0009] 进一步的,所述焊接组件包括焊枪、转接套、焊枪固定杆和焊枪定位装置,所述焊枪固定杆沿所述机架的宽度方向设置在工件的一侧,所述焊枪可调节地设置在所述焊枪固定杆的一端,所述转接套固定在所述焊枪固定杆的另一端;所述转接套通过焊枪定位装置与所述倾斜滑块相连。

[0010] 进一步的,所述焊枪定位装置包括滑杆、滑动套和定位气缸,所述滑杆的一端固定在所述转接套,另一端穿过所述滑动套且滑动套可在所述滑杆上直线运动,所述定位气缸为所述转接套的运动提供驱动力,所述滑动套固定在所述倾斜滑块。

[0011] 进一步的,两组所述斜向调节组件和焊接组件分别设置在同一所述平衡杆的两端。

[0012] 进一步的,所述驱动电机通过丝杆机构调节所述平衡杆上下运动。

[0013] 进一步的,所述夹持组件包括固定座、夹持气缸,两个所述夹持气缸分别从两端同时夹住竖直放置的工件两侧。

[0014] 进一步的,所述夹持组件包括上夹持组件和下夹持组件,分别用于固定工件的上下端。

[0015] 本发明的有益效果:将后平叉通过夹持组件固定在机架后,所述驱动电机驱动所述平衡杆竖直向下运动,相对的所述驱动滑套沿着远离平衡杆末端的方向运动,带动焊接组件沿同时的方向运动,而由于平衡杆带着驱动滑套是整体向下的,故而焊接组件也受到向下运动的驱动力,使得焊接组件带着所述倾斜滑块在所述倾斜滑轨上作适应性的斜向滑动,即焊枪行走的路径具有跟倾斜滑轨相近的倾斜度;针对相对倾斜的焊接位置,装夹得当后,通过本技术方案调节焊接的路径,提高了焊接的自动化程度,节省了大量的人力,降低了成本。

### 附图说明

[0016] 图 1 是本发明的一个实施例的模块结构图;

[0017] 图 2 是本发明中斜向调节组件的安装示意图;

[0018] 图 3 是本发明中一个实施例的侧视图;

[0019] 图 4 是本发明中长度可调机构的一个实施例的结构示意图。

[0020] 其中:机架 1;

[0021] 夹持组件 2,固定座 21,夹持气缸 22;

[0022] 焊枪 31,转接套 32,焊枪固定杆 33,滑动套 341,滑杆 342;

[0023] 驱动电机 41,平衡杆 42,驱动滑套 43,倾斜滑轨 44,倾斜滑块 45,长度可调机构 46,固定座 461,螺纹杆 462,定位螺帽 463;

[0024] 工件 5。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0026] 如图 1、图 2 及图 3 所示,一种车架后平叉的焊接装置,包括机架 1、夹持组件 2 和焊接组件;还包括斜向调节组件,所述焊接组件在所述斜向调节组件的驱动下在工件 5 上施焊,得到倾斜的焊缝;

[0027] 所述斜向调节组件包括驱动电机 41、平衡杆 42、驱动滑套 43、倾斜滑轨 44 和倾斜滑块 45,所述驱动电机 41 固定在所述机架 1,所述平衡杆 42 水平横向设置在所述机架 1,所述倾斜滑轨 44 在竖直平面内倾斜设置在所述机架 1;所述驱动滑套 43 可在所述平衡杆 42 上左右滑动,所述驱动滑套 43 固定在所述焊接组件,所述焊接组件同时固定在所述倾斜滑块 45,所述驱动滑套 43 沿所述平衡杆 42 左右滑动时,所述焊接组件带动所述倾斜滑块 45 沿所述倾斜滑轨 44 作适应性的上下滑动。

[0028] 后平叉由两根不规则弯曲的钢管以及两根钢管之间的加强盒组成,加强盒的两端通过焊接分别与两根钢管固定,由于钢管呈现不规则弯曲的状态,则焊接后的焊缝也是倾斜的,由焊接组件在所述斜向调节组件的驱动下在工件 5 上施焊得到。

[0029] 将后平叉通过夹持组件 2 固定在机架 1 后,所述驱动电机 41 驱动所述平衡杆 42

竖直向下运动,相对的所述驱动滑套 43 沿着远离平衡杆 42 末端的方向运动,带动焊接组件沿同时的方向运动,而由于平衡杆 42 带着驱动滑套是整体向下的,故而焊接组件也受到向下运动的驱动力,使得焊接组件带着所述倾斜滑块 44 在所述倾斜滑轨 44 上作适应性的斜向滑动,即焊枪行走的路径具有跟倾斜滑轨 44 相近的倾斜度。

[0030] 针对相对倾斜的焊接位置,装夹得当后,通过本技术方案调节焊接的路径,提高了焊接的自动化程度,节省了大量的人力,降低了成本。

[0031] 如图 1 及图 4 所示,所述倾斜滑轨 44 的一端铰接在所述机架 1 的上部,另一端铰接在长度可调机构 46,所述长度可调节结构 46 伸长或缩短时,带动所述倾斜滑轨 44 绕着其上端的铰接点发生摆动。

[0032] 根据工件 5 上焊缝的倾斜角度不同,适应性地调节倾斜轨道 44 的倾斜角度。倾斜轨道 44 设置在竖直平面上,长度可调机构 46 在水平方向伸长或缩短,提供给倾斜滑轨 44 一个水平方向的力,使得其绕着上端在机架 1 上的铰接点发生摆动后固定,达到调节其倾斜角度的目的,调节方式简单易操作,提高了装置对具体工件具体焊接要求的适应性。

[0033] 所述长度可调节机 46 包括固定座 461、螺纹杆 462 和定位螺帽 463,所述固定座 461 固定在所述机架 1,所述固定座 461 上设有与所述螺纹杆 462 配合的螺纹孔,所述定位螺帽 463 在所述螺纹孔的两侧以固定螺纹杆 462 调节后的位置,所述螺纹杆 462 的一端与所述倾斜滑轨 44 铰接。

[0034] 具体调节时,转动螺纹杆 462 与固定座 461 发生相对运动,继而带动倾斜滑轨 44 摆动进行角度调节,再通过两个定位螺帽 463 与固定座 461 之间的摩擦力固定螺纹杆 462 调节后的位置即可,结构简单,调节方便。

[0035] 所述焊接组件包括焊枪 31、转接套 32、焊枪固定杆 33 和焊枪定位装置,所述焊枪固定杆 33 沿所述机架 1 的宽度方向设置在工件 55 的一侧,所述焊枪 31 可调节地设置在所述焊枪固定杆 33 的一端,所述转接套 32 固定在所述焊枪固定杆 33 的另一端;所述转接套 32 通过焊枪定位装置与所述倾斜滑块 45 相连。

[0036] 焊接前,先将焊接组件调节到焊接位置附近,再通过焊枪定位装置驱动所述焊枪 31 到达施焊位置,然后启动焊机开始焊接;焊接结构后,焊枪定位装置再驱动所述焊枪 31 反向运动,离开工件 5 附近。这样不是一步到位的焊枪调节方式,调节方式更灵活简单,也更充分地利用了装置的结构空间,结构看起来更紧凑,同时也方便了工件 5 的拆装。

[0037] 焊枪 31 和焊枪定位装置等部件全部通过焊枪固定杆 33 设置,焊枪 31 固定和调节时的稳定性好,有利于保证焊接的精度;所述焊枪 31 可调节地设置在所述焊枪固定杆 33 的一端,可根据夹具的具体结构和工件 5 的具体规格调节焊枪 31 的位置,扩大装置的使用范围;所述转接套 32 通过焊枪定位装置与所述倾斜滑块 45 相连,倾斜滑块 45 沿着倾斜滑轨 44 运动时,带动整个焊接组件跟着斜向运动,运动稳定,焊接精度高。

[0038] 所述焊枪定位装置包括滑杆 342、滑动套 341 和定位气缸,所述滑杆 342 的一端固定在所述转接套 32,另一端穿过所述滑动套 341 且滑动套 341 可在所述滑杆 342 上直线运动,所述定位气缸为所述转接套 32 的运动提供驱动力,所述滑动套 341 固定在所述倾斜滑块 45。

[0039] 焊枪 31 在焊接前定位时,定位气缸带动所述转接套 32 在滑杆 342 上运动,在滑动套不动的前提下,转接套 32 带动焊枪固定杆 33 及其上的焊枪 31 靠近工件 5 最后到达焊接

位置；焊接结束后，定位气缸带动所述转接套 32 在滑杆 342 上反向运动，转接套 32 带动焊枪固定杆 33 及其上的焊枪 31 远离工件 5，方便工件 5 的拆卸，使得装置结构更紧凑，空间利用率更高。

[0040] 两组所述斜向调节组件和焊接组件分别设置在同一所述平衡杆 42 的两端。通过同一平衡杆 42 同时调节两组焊接组件对工件 5 的两侧同时进行焊接工作，极大地提高了焊接效率；本实施例中，平衡杆 42 上可固定安装一个以上焊枪 31，在同一侧上进行多条焊缝的同时焊接，保证了焊接的同步性，最大程度地避免了焊接过程中受热不均引起的变形等问题，提高焊接质量。

[0041] 所述驱动电机 41 通过丝杆机构调节所述平衡杆 42 上下运动；丝杆机构传动精度高，调节更简单方便灵活。

[0042] 所述夹持组件 2 包括固定座 21、夹持气缸 22，两个所述夹持气缸 22 分别从两端同时夹住竖直放置的工件 5 两侧；装夹结构简单，装夹时稳定性强。

[0043] 所述夹持组件 2 包括上夹持组件和下夹持组件，分别用于固定工件 5 的上下端。进一步提高装夹时的稳定性。

[0044] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理，而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

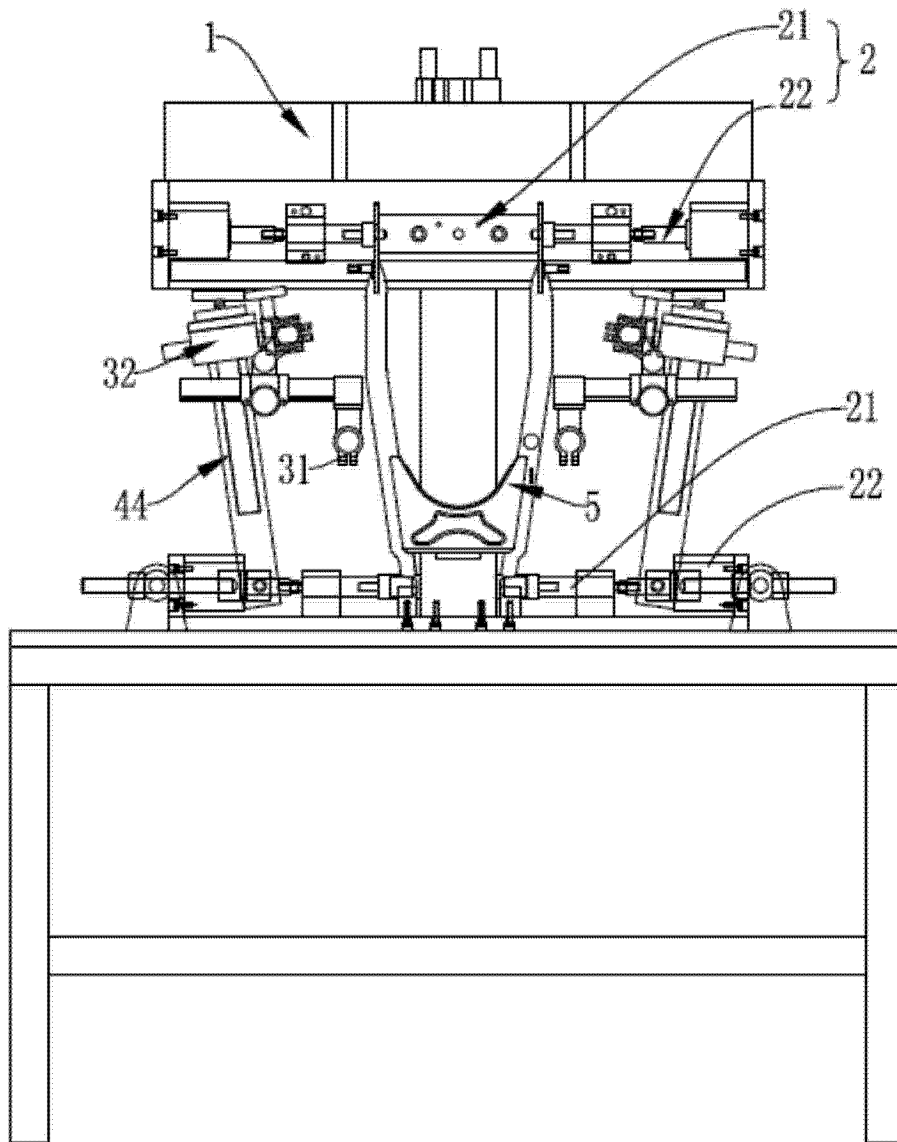


图 1

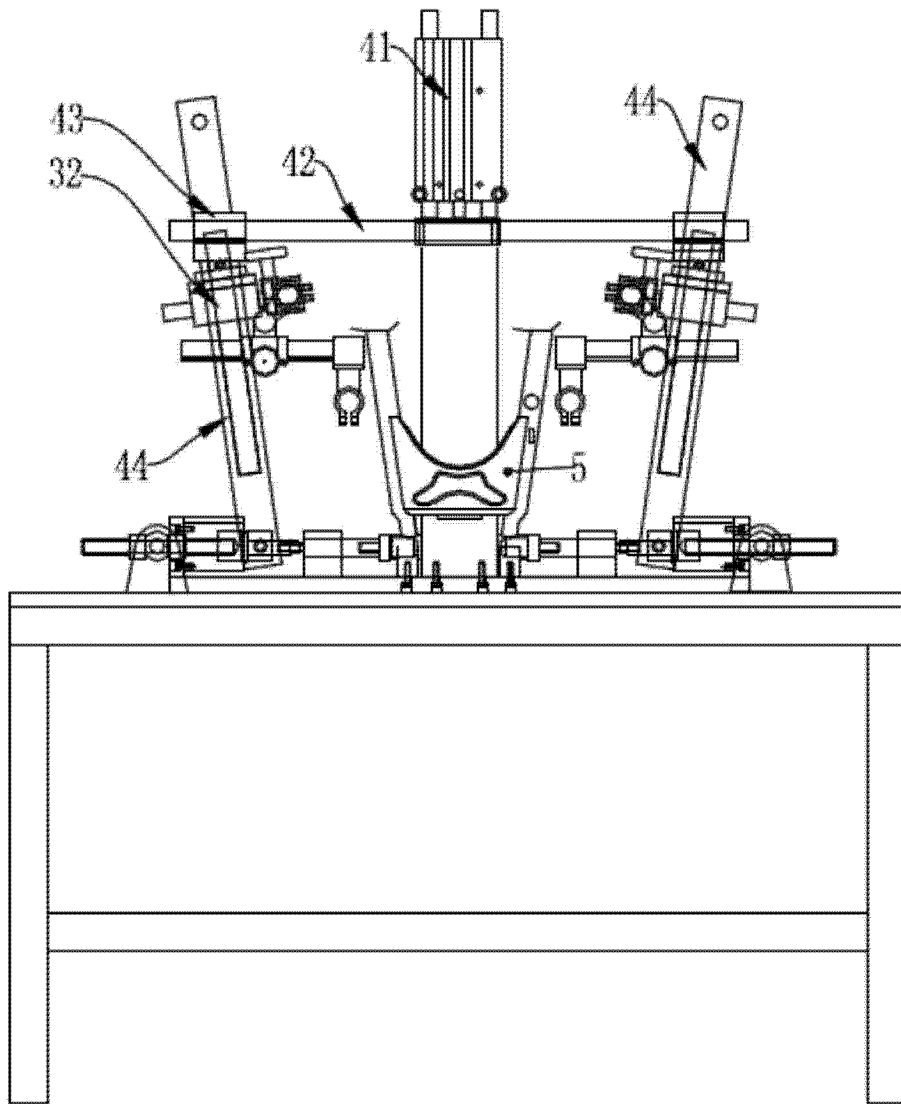


图 2



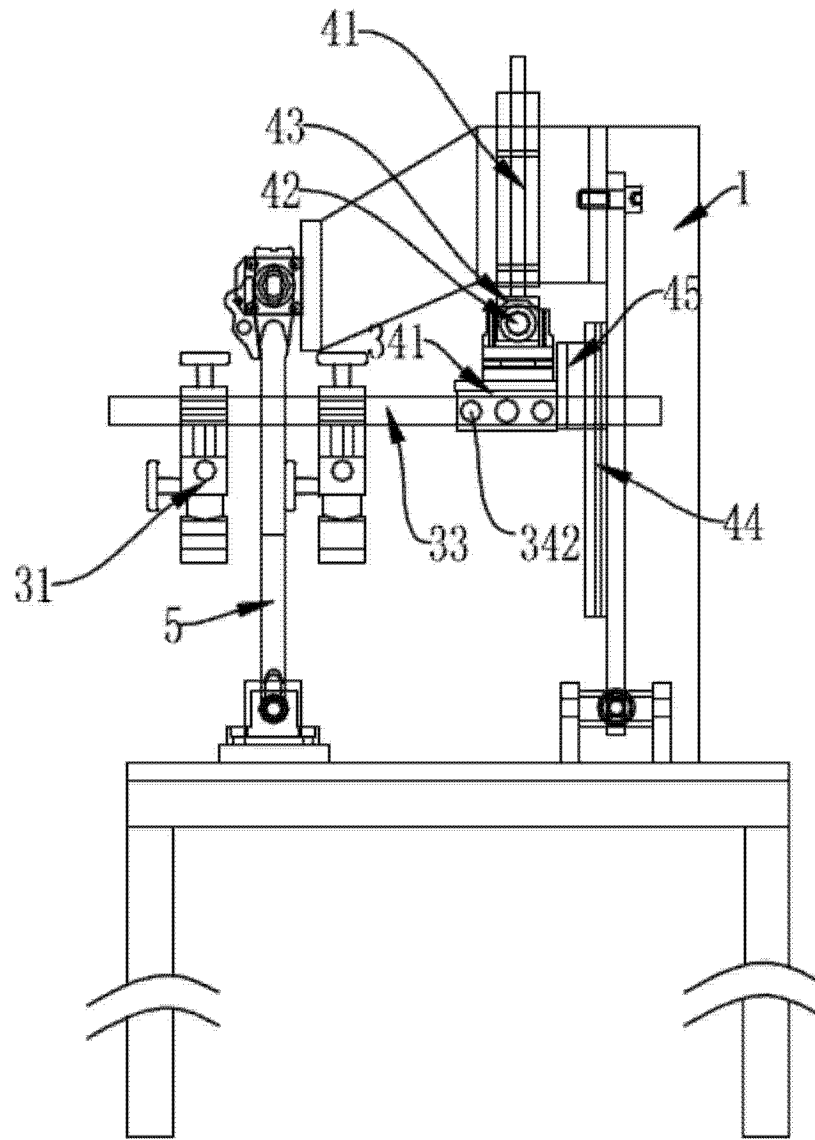


图 3

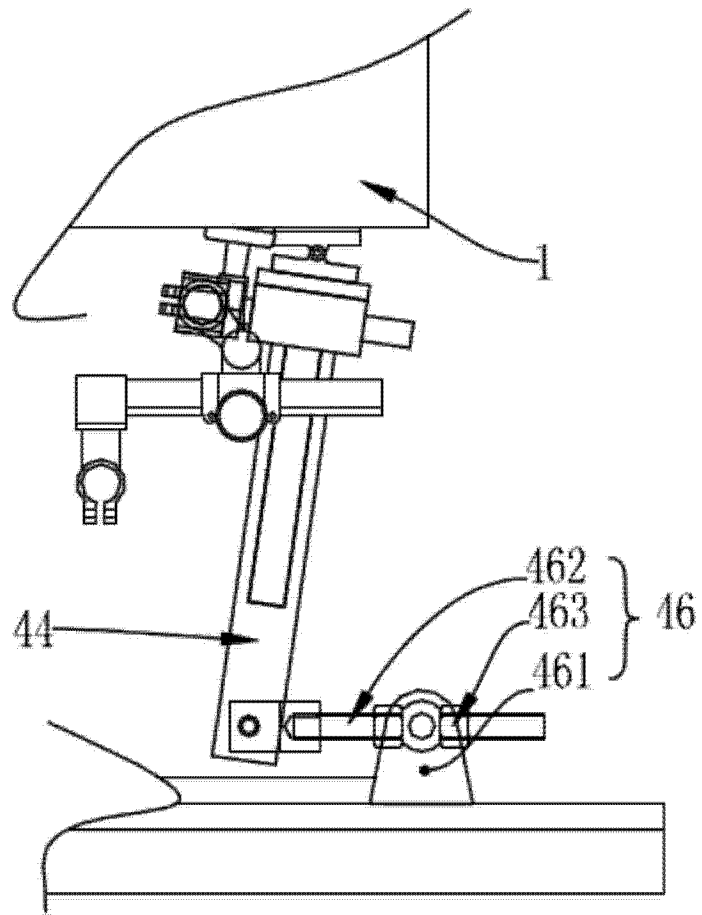


图 4