(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216882471 U
(45)授权公告日 2022.07.05

(21)申请号 202220022215.3

(22)申请日 2022.01.06

(73)专利权人 广东富华重工制造有限公司
地址 529262 广东省江门市台山市三台大道一号

(72)发明人 吴志强 欧阳光照 许立鑫 侯春生

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

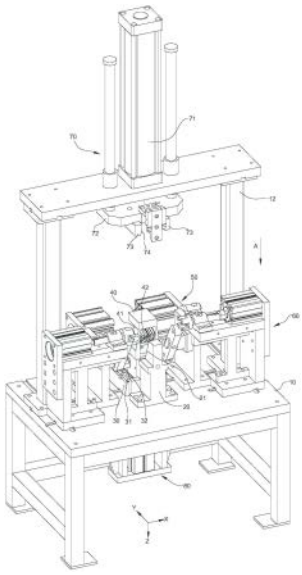
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

空悬支架的焊接定位装置

(57)摘要

空悬支架的焊接定位装置，包括支撑台；定位组件，定位组件包括固定在支撑台上的定位座、以及固定在定位座上的限位座，定位座的上表面位于限位座两侧的部分分别形成一定位面，每一个定位面上均凸出的设置一定位块，限位座的两侧分别形成限位面；限位座上活动的安装有一压紧件；固定在支撑台上的支撑块，支撑块上设置有一朝向压紧件的支撑斜面，该支撑斜面由上至下逐渐向着靠近限位座的方向倾斜，压紧件在限位座上活动以靠近或远离支撑斜面；两个分别位于限位座两侧的夹持组件。本实用新型提高了内支撑板与两侧板的对位精度，继而提高了空悬支架的焊接精度。



CN 216882471 U

1.空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,包括:

支撑台;

定位组件,定位组件包括固定在支撑台上的定位座、以及固定在定位座上的限位座,定位座的上表面位于限位座两侧的部分分别形成一定位面,每一个定位面上均凸出的设置一定位块,限位座的两侧分别形成限位面;限位座上活动的安装有一压紧件;

固定在支撑台上的支撑块,支撑块上设置有一朝向压紧件的支撑斜面,该支撑斜面由上至下逐渐向着靠近限位座的方向倾斜,压紧件在限位座上活动以靠近或远离支撑斜面;

两个分别位于限位座两侧的夹持组件。

2.如权利要求1所述的空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,在限位座内部安装有第一气缸,该第一气缸的缸体与限位座固定连接、伸缩杆的外侧端形成压紧件。

3.如权利要求2所述的空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,第一气缸伸缩杆的延伸方向与支撑斜面垂直。

4.如权利要求1所述的空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,夹持组件包括夹紧臂、用于带动夹紧臂向着靠近或远离限位座运动的第二气缸,夹紧臂朝向限位座的一侧设置有第一压紧凸块和第二压紧凸块,第一压紧凸块和第二压紧凸块在高度反向上错开一定距离。

5.如权利要求4所述的空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,夹持组件还包括杠杆、活动杆,杠杆的中部枢接在支撑台上,活动杆活动的穿接在支撑台上,活动杆的一端铰接在杠杆的一端,夹紧臂固定在活动杆的另一端,第二气缸的伸缩杆连接在杠杆的另一端。

6.如权利要求1所述的空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,该焊接定位装置还包括一压紧组件,压紧组件包括位于限位座上方的压板、用于带动压板上下运动的第三气缸、固定在压板下表面且相对设置的两个挤压块,两挤压块相对的面均形成一倾斜的挤压面,两挤压面之间的距离由上至下逐渐增大。

7.如权利要求6所述的空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,支撑台上固定有一门型支架,第三气缸的缸体固定连接在门型支架的顶部。

8.如权利要求1所述的空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,该焊接定位装置包括一位于定位座下方的顶出组件。

9.如权利要求8所述的空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,所述顶出组件包括两个顶杆、以及用于带动顶杆上下运动的第四气缸,定位座上设置有两个由定位座的下表面延伸至定位面上的通槽,两顶杆由下至上分别穿接在两通槽中。

10.如权利要求1所述的空悬支架的焊接定位装置,其特征在于,该焊接定位装置还包括两个分别位于限位块两侧的卡紧组件,卡紧组件包括第五气缸、以及卡紧销,第二气缸用于带动卡紧销靠近或远离限位座移动。

# 空悬支架的焊接定位装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆零部件的焊接技术领域，具体涉及一种空悬支架的焊接定位装置。

## 背景技术

[0002] 如图1所示，空悬支架包括两侧板91、端板92、内支撑板93等，其中两侧板和端板是一通过板材一体成型的，内支撑板置于两侧板之间并与两侧板焊接固定，在内支撑板与两侧板焊接时，需要使内支撑板与两侧板精准的对位，以确保内支撑板的两侧边分别精准的焊接在两侧板的内表面，由于内支撑板必须被设置倾斜状态，现有的定位装置很难对内支撑板进行较好的固定，导致在焊接时内支撑板移位比较严重，继而影响内支撑板与侧板焊接的精度。

## 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的旨在于提供一种空悬支架的焊接定位装置，其能够较好的固定空悬支架的内支撑板，提高焊接的精度。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 空悬支架的焊接定位装置，包括：

[0006] 支撑台；

[0007] 定位组件，定位组件包括固定在支撑台上的定位座、以及固定在定位座上的限位座，定位座的上表面位于限位座两侧的部分分别形成一定位面，每一个定位面上均凸出的设置一定位块，限位座的两侧分别形成限位面；限位座上活动的安装有一压紧件；

[0008] 固定在支撑台上的支撑块，支撑块上设置有一朝向压紧件的支撑斜面，该支撑斜面由上至下逐渐向着靠近限位座的方向倾斜，压紧件在限位座上活动以靠近或远离支撑斜面；

[0009] 两个分别位于限位座两侧的夹持组件。

[0010] 在限位座内部安装有第一气缸，该第一气缸的缸体与限位座固定连接、伸缩杆的外侧端形成压紧件。

[0011] 第一气缸伸缩杆的延伸方向与支撑斜面垂直。

[0012] 夹持组件包括夹紧臂、用于带动夹紧臂向着靠近或远离限位座运动的第二气缸，夹紧臂朝向限位座的一侧设置有第一压紧凸块和第二压紧凸块，第一压紧凸块和第二压紧凸块在高度反向上错开一定距离。

[0013] 夹持组件还包括杠杆、活动杆，杠杆的中部枢接在支撑台上，活动杆活动的穿接在支撑台上，活动杆的一端铰接在杠杆的一端，夹紧臂固定在活动杆的另一端，第二气缸的伸缩杆连接在杠杆的另一端。

[0014] 该焊接定位装置还包括一压紧组件，压紧组件包括位于限位座上方的压板、用于带动压板上下运动的第三气缸、固定在压板下表面且相对设置的两个挤压块，两挤压块相

对的面均形成一倾斜的挤压面，两挤压面之间的距离由上至下逐渐增大。

[0015] 支撑台上固定有一门型支架，第三气缸的缸体固定连接在门型支架的顶部。

[0016] 该焊接定位装置包括一位于定位座下方的顶出组件。

[0017] 所述顶出组件包括两个顶杆、以及用于带动顶杆上下运动的第四气缸，定位座上设置有两个由定位座的下表面延伸至定位面上的通槽，两顶杆由下至上分别穿接在两通槽中。

[0018] 该焊接定位装置还包括两个分别位于限位块两侧的卡紧组件，卡紧组件包括第五气缸、以及卡紧销，第二气缸用于带动卡紧销靠近或远离限位座移动。

[0019] 本实用新型的有益效果在于：

[0020] 相比于现有技术，本实用新型的焊接定位装置，通过限位座上的压紧件将空悬支架的内支撑板夹紧在支撑斜面上，能够较好的固定内支撑板，同时利用限位座和支撑座与两个夹紧组件配合，将空悬支架的两侧板固定于限位座上并与内支撑板进行定位，提高了内支撑板与两侧板的对位精度，继而提高了空悬支架的焊接精度。

## 附图说明

[0021] 图1为空悬支架的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型焊接定位装置的结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型焊接定位装置的使用状态示意图；

[0024] 图4为图3的B-B剖视图；

[0025] 图5为图2的A向视图。

## 具体实施方式

[0026] 下面，结合附图和具体实施方式，对本实用新型作进一步描述：

[0027] 如图2、3、4、5所示，为本实用新型的一种空悬支架的焊接定位装置，包括支撑台10、定位组件、支撑块20、以及两个夹持组件50，支撑台10为整个焊接定位装置的安装基础部分，定位组件包括固定在支撑台10上的定位座30、以及固定在定位座30上的限位座40，定位座30的上表面位于限位座40两侧的部分分别形成一定位面31，每一个定位面31上均凸出的设置有一定位块32，该定位块32与空悬支架侧板91底部的凹槽911对应且形状一致，将空悬支架置于限位座40外部时，空悬支架的两侧板91分别位于限位座40的两侧，两个定位块32分别卡入两侧板91底边的凹槽911中。限位座40的两侧分别形成一限位面41，限位面41被设置为与空悬支架侧板91的内表面形状匹配，在将空悬支架套在限位座40上时，空悬支架上的两侧板91的内表面贴靠两限位面41；同时，限位座40上还设置有一压紧件；支撑块20固定在支撑台10上，并位于限位座40的前侧，在支撑块20上设置有一朝向压紧件的支撑斜面21，该支撑斜面21由上至下逐渐向着靠近限位座40的方向倾斜，压紧件被活动的安装在限位座40上，其能够靠近支撑斜面21运动，以将空悬支架的内支撑板93压紧在支撑斜面21上，当然，压紧件也能够向着远离支撑斜面21的方向运动，以释放对内支撑板93的压力，具体的，可以是在限位座40内部安装一第一气缸42，该第一气缸42的伸缩杆421形成上述的压紧件，当气缸42充气时，伸缩杆421被推动并向着支撑斜面21运动，将置于支撑斜面21上的内支撑板93压紧固定在支撑斜面21上。两个夹持组件50分别位于限位座40的两侧，在将空悬

支架的侧板91以及端板套在限位座40上后，利用两夹持组件50分别朝向限位座40的两侧，将空悬支架的两个侧板91夹紧在限位面41上。

[0028] 在本实用新型的其他实施例中，上述的压紧件并不限于是上述第一气缸42的伸缩杆，其还可以是其他的结构，例如，可以是在限位座40上螺接一压紧螺栓，在将内支撑板93置于支撑斜面21上时，转动压紧螺栓，利用压紧螺栓的端部与支撑斜面21配合，夹紧内支撑板93。

[0029] 在优选实施例中，上述的第一气缸42的伸缩杆421的延伸方向与支撑斜面21呈垂直状态，从而使第一气缸42的伸缩杆421能够充分的压紧内支撑板93。

[0030] 本实用新型的夹持组件50包括夹紧臂54、用于带动夹紧臂54向着靠近或远离限位座40运动的第二气缸51，夹紧臂54朝向限位座40的一侧设置有第一压紧凸块55、以及第二压紧凸块56，其中第一压紧凸块55与第二压紧凸块56在高度方向上相互错开一定距离，在夹紧空悬支架的侧板91时，第一压紧凸块55压紧在侧板91靠上的位置处，第二压紧凸块56压紧在侧板91靠下的位置处，可以是将夹紧臂54设置为倾斜状态，第一压紧凸块55和第二压紧凸块56分别位于夹紧臂54的两端，其中第一压紧凸块55位于夹紧臂54较高的一端、第二压紧凸块56位于夹紧臂54较低的一端。此外，夹持组件50还包括杠杆52、活动杆53，其中杠杆52的中部铰接在固定于支撑台10上的固定座11上，活动杆53可活动的穿接在固定座11上，活动杆53的一端铰接在杠杆52的一端，夹紧臂54被固定在活动杆53的另一端，第二气缸51的伸缩杆连接在杠杆52的另一端，通过第二气缸51带动杠杆52摆动，继而带动活动杆53横向移动，最终带动夹紧臂54平移。

[0031] 此外，本实用新型的焊接定位装置还包括一压紧组件70，压紧组件70用于将空悬支架向下压紧，对空悬支架起到进一步的固定作用，具体的，压紧组件70包括位于限位座40正上方的压板72、用于带动压板72上下运动的第三气缸71、以及两个挤压块73，两个挤压块73固定在压板72的下表面并且相对设置，两挤压块73相对的面均形成一挤压面74，挤压面74倾斜设置，使得两挤压面74之间的距离由上至下逐渐增大，在将空悬支架置于限位座40外侧时，启动第三气缸71，使挤压块73向下移动，两挤压面74分别接触并挤压空悬支架两侧板91的顶部外侧，同时压板72将空悬支架的两侧板91顶部向下顶推，使空悬支架的底部能够压紧定位面31，同时，两挤压面74使空悬支架的两侧板与限位座40对中。在支撑台10上固定有一门型支架12，第三气缸71的缸体部分固定连接在门型支架12的顶横梁上，压板72位于门型支架12顶横梁的下方。

[0032] 本实用新型的焊接定位装置在使用时，将空悬支架的内支撑板93置于支撑斜面21上，启动第一气缸42，将内支撑板93压紧在支撑斜面21上，然后将作为整体的两个侧板91和端板套在限位座40上，启动夹持组件50和压紧组件70，压紧组件70将两侧板91和端板组成的整体向下顶压，使侧板91的底边压设在定位面31上，使侧板91底部的凹槽911与定位面31上的定位块32配合，对两侧板91和端板组成整体部件在图示中的Y向进行定位，利用压板72个定位面31分别压紧侧板91的顶边和底边，对两侧板91和端板组成的整体部件在图示中的Z向进行定位，通过两个夹持组件分别压紧两侧板91的外侧面，同时配合限位座40两侧的限位面41，对两侧板91和端板组成的整体部件在图示中的X向进行定位，从而内支撑板93与两侧板91对位，对位完成后施焊。

[0033] 此外，本实用新型的焊接定位装置还包括一顶出组件80，在焊接完成后，利用顶出

组件80将空悬支架顶出，与限位座40脱离。具体的，该顶出组件80包括顶杆82、顶杆83以及第四气缸81，顶杆82和顶杆83沿高度方向延伸且均连接在第四气缸81的伸缩杆上，在定位座30上设置有两个通槽，通槽由定位座30的下表面延伸至定位面31上，顶杆82和顶杆83分别由下至上穿过两通槽，在对空悬支架进行定位时，顶杆82和顶杆83的顶端面与定位面31平齐，其二者分别抵顶在侧板91的两端下方，当完成焊接后，启动第四气缸81，顶杆82和顶杆83向上移动，将焊接号的空悬支架向上顶起与限位座40脱离。

[0034] 为了进一步提高定位精度，同时，尽可能的减小焊接时产生的变形，本实用新型的焊接定位装置还包括两个卡紧组件60，两卡紧组件60分别位于限位座40的两侧，卡紧组件60包括卡紧销62以及第五气缸61，第五气缸61用于带动卡紧销62靠近或远离限位座40移动。在对空悬支架进行定位时，第五气缸61带动卡紧销62靠近限位座40移动，使卡紧销62穿入到空悬支架的侧板91上穿接的轴套94中，两个卡紧组件60上的卡紧销62分别顶压轴套94的两端，使轴套94长度方向的中点位置恰好位于两侧板91的正中位置，从而使轴套94与两侧板91进行定位，以便于轴套94与侧板91的焊接。

[0035] 相比于现有技术，本实用新型的焊接定位装置，通过限位座上的压紧件将空悬支架的内支撑板夹紧在支撑斜面上，能够较好的固定内支撑板，同时利用限位座和支撑座与两个夹紧组件配合，将空悬支架的两侧板固定于限位座上并与内支撑板进行定位，提高了内支撑板与两侧板的对位精度，继而提高了空悬支架的焊接精度。

[0036] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解，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，而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

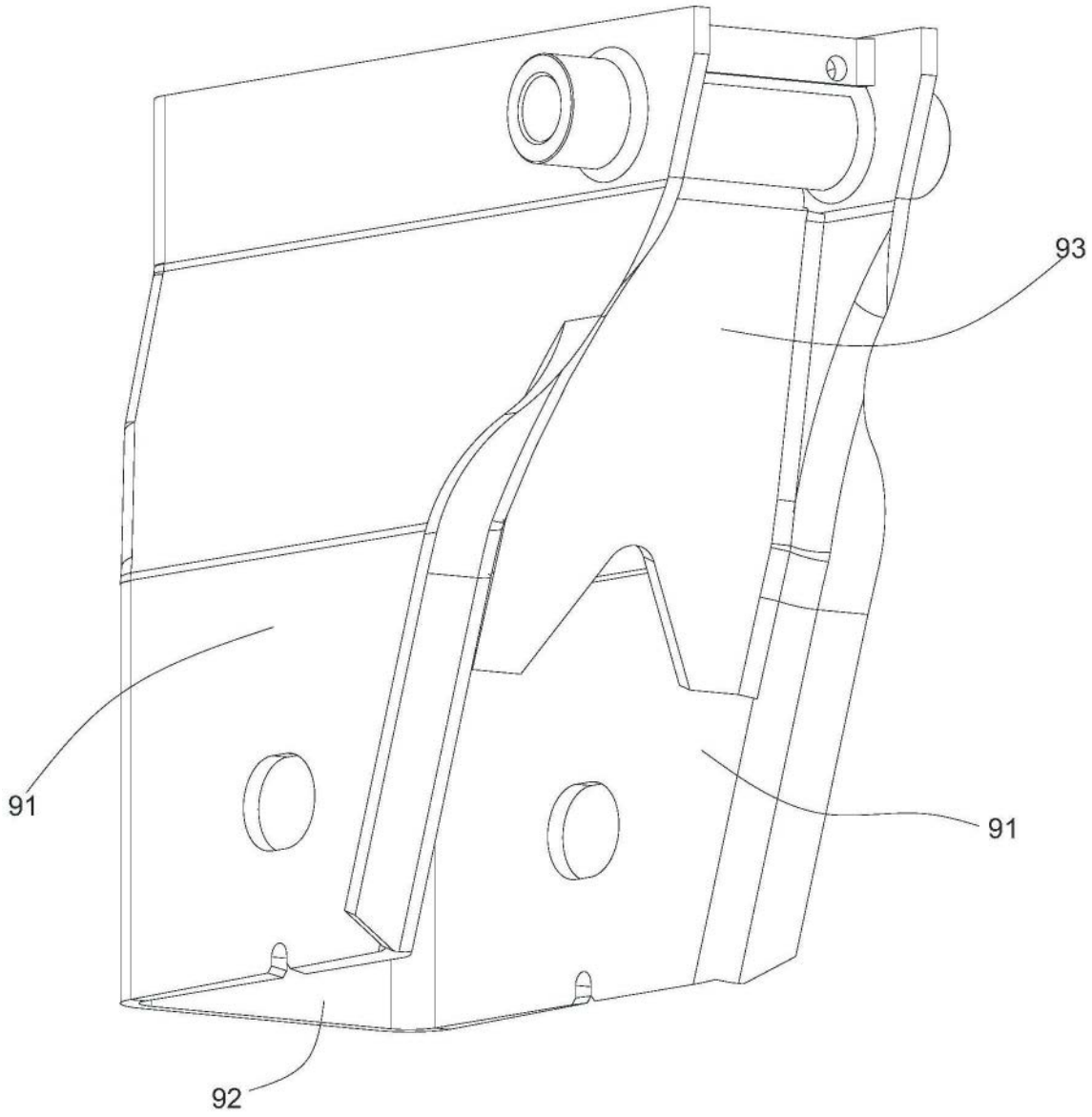



图1

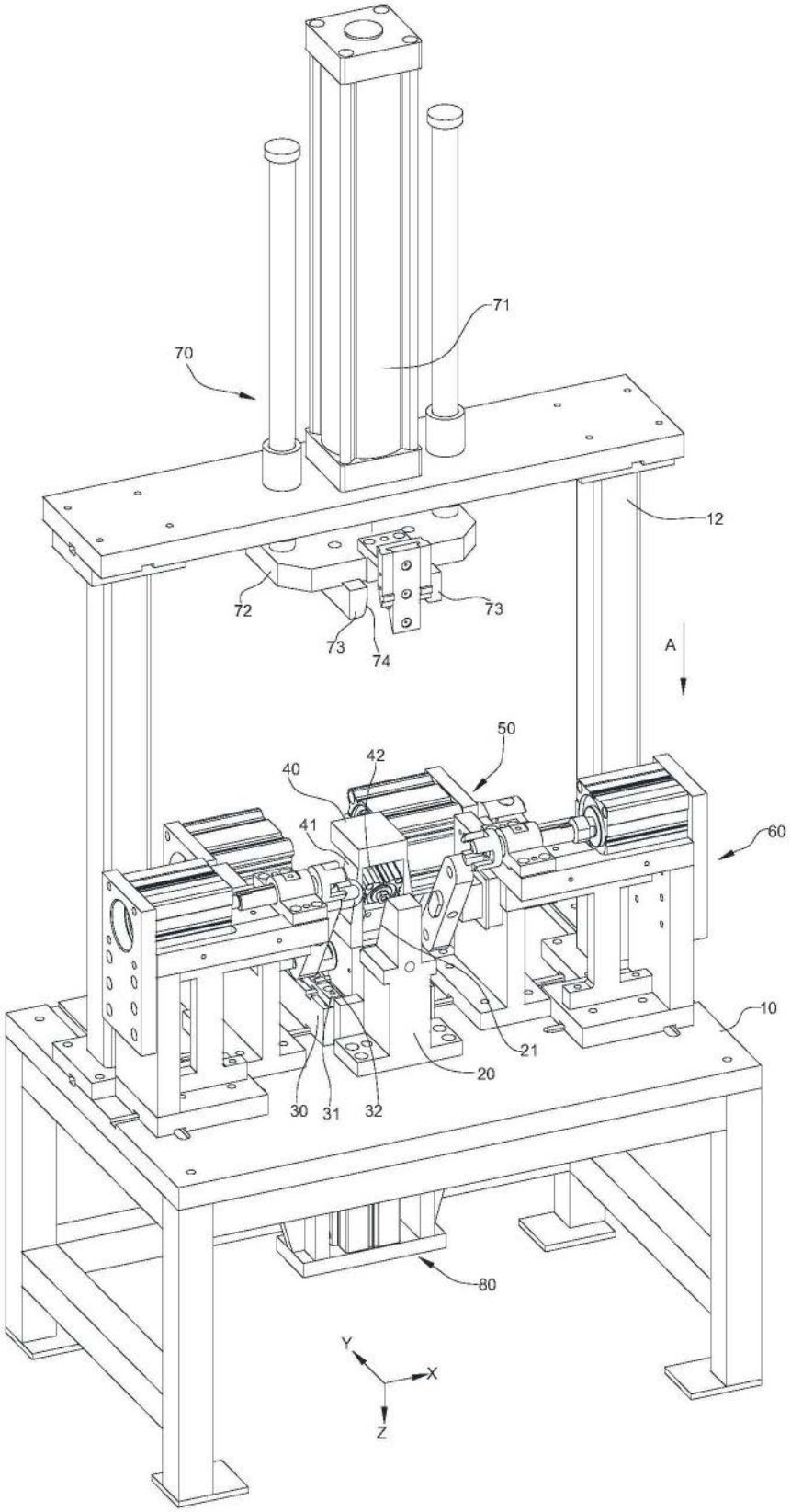



图2

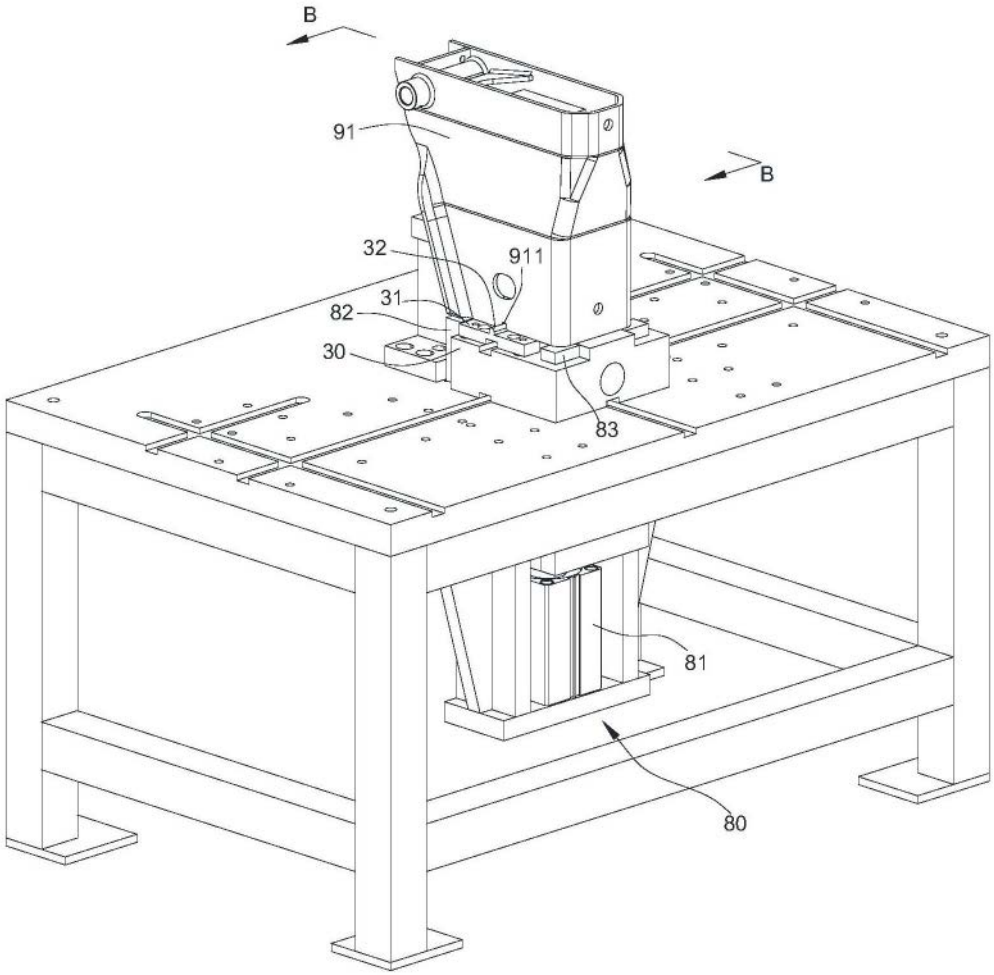



图3

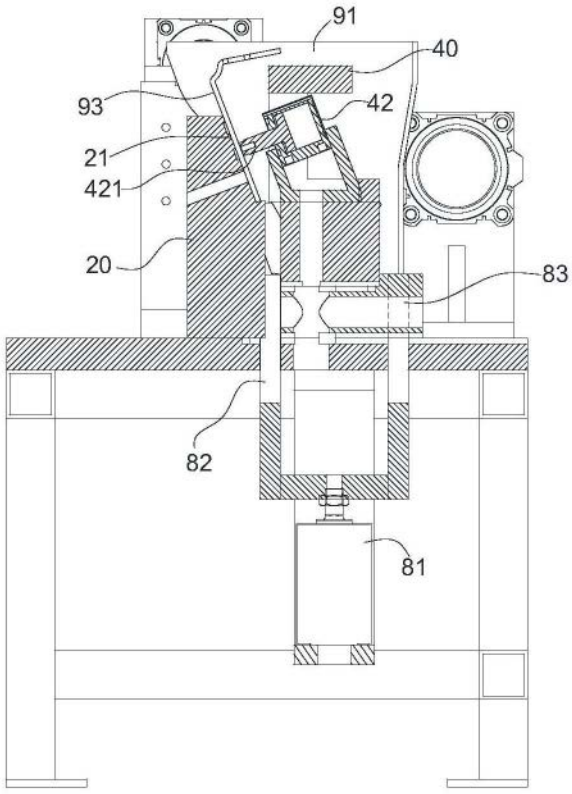



图4

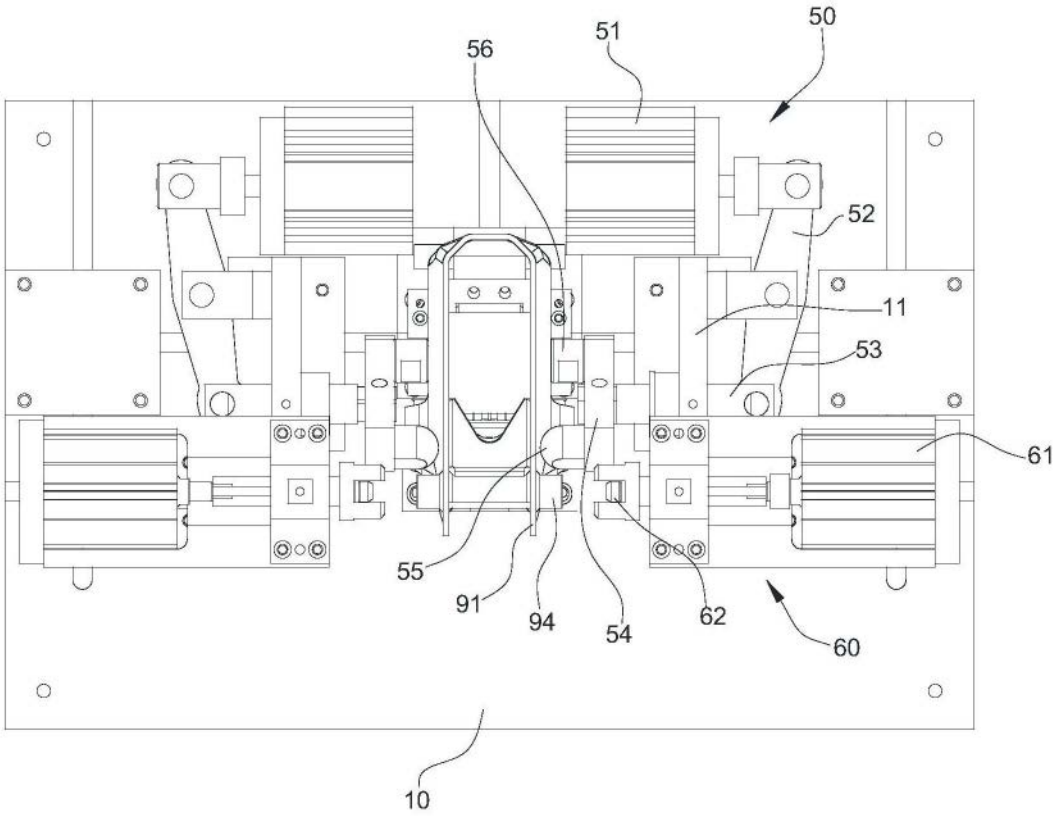



图5