(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205904557 U
(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620820866.1

(22)申请日 2016.08.01

(73)专利权人 台州林轩科技有限公司
地址 318050 浙江省台州市路桥区路北街道腾达路275号

(72)发明人 杨隽斌

(74)专利代理机构 台州市南方商标专利事务所（普通合伙）33225
代理人 白家驹

(51)Int.Cl.
B23K 9/173(2006.01)
B23K 9/028(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)
B23K 9/32(2006.01)
B23K 9/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

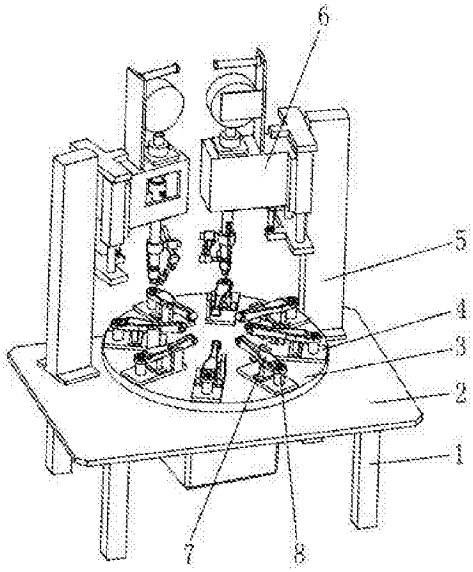
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置，包括机体，机体设置有工作台，工作台上设有旋转台，旋转台上固定设有多个呈圆周分布的夹具装置；工作台上设置有至少一根立柱，立柱的上端均固定设置有焊接装置，所述焊接装置处于夹具装置的上方。本实用新型的汽车摆臂焊接总成的焊接装置，实现了焊接自动化，可多个焊接装置对应多个工件同步进行焊接，大大提高了工作效率。



CN 205904557 U

1.一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置，其特征在于：包括机体，机体设置有工作台，工作台上设有旋转台，旋转台上固定设有多个呈圆周分布的夹具装置；工作台上设置有至少一根立柱，立柱的上端均固定设置有焊接装置，所述焊接装置处于夹具装置的上方；

所述焊接装置包括固定在立柱上的上座体、下座体，连接上座体与下座体的导向杆，以及设置在导向杆上并可沿导向杆轴向移动的机架，机架上固定有气缸，气缸的行程杆连接下座体；所述机架上设有定位夹具，所述定位夹具为空心轴，与机架之间设有轴承；空心轴的底端设有压块；在机架上还固定有气套；所述气套匹配套设在空心轴外壁，是以“匚”字形截面绕空心轴轴线旋转而成的旋转体，所述气套的上环与下环内端面与空心轴之间分别具有密封圈，所述气套的内壁与空心轴外壁之间形成了空腔；空心轴上设有气孔，所述气孔处于空腔的范围内；在气套上设有进气口，进气口上安装快速接头；所述空心轴内部安装有硬质气管，所述硬质气管一端与空心轴内壁的气孔一端连接，硬质气管另一端穿过空心轴上的开口延伸至空心轴外侧并匹配朝向压块的底端；所述空心轴由电机联动齿轮机构，最终带动空心轴旋转；在空心轴上还固定有焊枪支架，焊枪支架上固定有焊枪；

所述空心轴匹配正对夹具装置；

所述机架上还设有焊丝盘，所述焊丝盘上绕有焊丝，在焊丝盘上设有送丝装置；

所述旋转台连接分度盘，分度盘通过减速电机带动。

2.根据权利要求1所述的一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置，其特征在于：所述夹具装置包括底板，设于底板上的第一支座、第二支座与第三支座，所述第一支座侧壁延伸有支杆，支杆支撑摆臂的前部，第二支座支撑摆臂的中部，所述第三支座为筒状，用于支撑摆臂的后部，在第三支座的顶部向内凹陷有盲孔，大轴套管放置在盲孔内；所述空心轴轴线与盲孔的轴线为共线。

3.根据权利要求1所述的一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置，其特征在于：所述焊枪支架包括固定架、第一支臂、第二支臂与第三支臂，所述固定架固定在空心轴上并可沿空心轴轴线上下移动，第一支臂与固定架铰接固定，第二支臂与第一支臂铰接固定，第三支臂与第二支臂铰接固定。

4.根据权利要求1所述的一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置，其特征在于：所述立柱具有2根，均固定有焊接装置，两台焊接装置对相邻的两个夹具装置上的工件进行焊接。

一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动焊接领域，特别涉及一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置。

背景技术

[0002] 汽车摆臂总成，是悬架的导向和支撑，其变形会影响车轮的定位，降低行车稳定性。

[0003] 汽车摆臂总成，是汽车的重要部件，而摆臂与大轴套管焊接总成的性能，直接影响汽车摆臂总成的工作性能。以往，摆臂与大轴套管的加工过程都是手工焊接，由于焊接的环境较为恶劣，另外，随着工作时间的推移，工人保持一个焊接动作易疲劳，工作效率低，同时导致了焊接部精准，焊接的要求不高，焊缝过大，进一步导致汽车摆臂总成的使用寿命短。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置，它可以提高汽车摆臂与大轴套管之间的焊接质量，延长摆臂总成的使用寿命。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置的技术解决方案为：

[0006] 一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置，包括机体，机体设置有工作台，工作台上设有旋转台，旋转台上固定设有多个呈圆周分布的夹具装置；工作台上设置有至少一根立柱，立柱的上端均固定设置有焊接装置，所述焊接装置处于夹具装置的上方；

[0007] 所述焊接装置包括固定在立柱上的上座体、下座体，连接上座体与下座体的导向杆，以及设置在导向杆上并可沿导向杆轴向移动的机架，机架上固定有气缸，气缸的行程杆连接下座体；所述机架上设有定位夹具，所述定位夹具为空心轴，与机架之间设有轴承；空心轴的底端设有压块；在机架上还固定有气套；所述气套匹配套设在空心轴外壁，是以“匚”字形截面绕空心轴轴线旋转而成的旋转体，所述气套的上环与下环内端面与空心轴之间分别具有密封圈，所述气套的内壁与空心轴外壁之间形成了空腔；空心轴上设有气孔，所述气孔处于空腔的范围内；在气套上设有进气口，进气口上安装快速接头；所述空心轴内部安装有硬质气管，所述硬质气管一端与空心轴内壁的气孔一端连接，硬质气管另一端穿过空心轴上的开口延伸至空心轴外侧并匹配朝向压块的底端；所述空心轴由电机联动齿轮机构，最终带动空心轴旋转；在空心轴上还固定有焊枪支架，焊枪支架上固定有焊枪；

[0008] 所述空心轴匹配正对夹具装置；

[0009] 所述机架上还设有焊丝盘，所述焊丝盘上绕有焊丝，在焊丝盘上设有送丝装置。

[0010] 所述旋转台连接分度盘，分度盘通过减速电机带动。

[0011] 所述夹具装置包括底板，设于底板上的第一支座、第二支座与第三支座，所述第一支座侧壁延伸有支杆，支杆支撑摆臂的前部，第二支座支撑摆臂的中部，所述第三支座为筒状，用于支撑摆臂的后部，在第三支座的顶部向内凹陷有盲孔，大轴套管放置在盲孔内；所述空心轴轴线与盲孔的轴线为共线。

[0012] 所述焊枪支架包括固定架、第一支臂、第二支臂与第三支臂，所述固定架固定在空心轴上并可沿空心轴轴线上下移动，第一支臂与固定架铰接固定，第二支臂与第一支臂铰接固定，第三支臂与第二支臂铰接固定。

[0013] 所述立柱具有2根，均固定有焊接装置，两台焊接装置对相邻的两个夹具装置上的工件进行焊接。

[0014] 一种焊接装置的摆臂焊接成型方法，包括以下步骤：

[0015] 第一步，将大轴套管插设在第三支座顶部的盲孔内，接着摆臂放置在夹具装置上，摆臂的前部、中部与后部分别支撑在支杆、第二支座与第三支座上，摆臂后部的通孔匹配套在大轴套管上，以此类推，在每个夹具装置上均安放好摆臂总成；

[0016] 第二步，往气套内通氩气，并使焊枪通电；

[0017] 第三步，气缸的行程杆驱动机架下移，空心轴底端的压块抵在大轴套管顶部，对大轴套管有定位作用，保持大轴套管与摆臂相对固定，此时，焊枪的焊嘴对准大轴套管与摆臂结合的圆形缝隙处，硬质气管的出气口对准焊枪的焊嘴；

[0018] 第四步，启动电机，电机带动齿轮机构，从而带动空心轴旋转，焊嘴与硬质气管的出气口沿着圆形缝隙轨迹旋转，这样，对大轴套管8与摆臂7实现氩弧焊焊接过程；

[0019] 第五步，待一个工件焊接完成后，减速电机启动，带动分度盘，从而带动旋转台转动一定角度，最终使得下一个工件转动至焊接装置下方，完成同样的焊接工序，并以此类推。

[0020] 本实用新型可以达到的技术效果是：

[0021] 与现有技术相比，本实用新型的汽车摆臂焊接总成的焊接装置，实现了焊接自动化，可多个焊接装置对应多个工件同步进行焊接，大大提高了工作效率；

[0022] 与现有技术相比，本实用新型的焊接装置的摆臂焊接成型方法，能够对圆形轨迹的焊缝实现精准焊接，并提高工作效率。

附图说明

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0024] 图1是本实用新型的立体图；

[0025] 图2是本实用新型的焊接装置的立体图；

[0026] 图3是本实用新型的焊接装置的局部剖视图；

[0027] 图4是图3的A部放大图；

[0028] 图5是本实用新型的夹具装置的立体图；

[0029] 图6是本实用新型的焊枪支架的立体图。

具体实施方式

[0030] 请参阅图1至图6，本实用新型提供一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置，包括机体1，机体1设置有工作台2，工作台2上设有旋转台3，旋转台3上固定设有多个呈圆周分布的夹具装置4；工作台2上设置有至少一根立柱5，立柱5的上端均固定设置有焊接装置6，所述焊接装置6处于夹具装置4的上方；

[0031] 所述焊接装置6包括固定在立柱5上的上座体6-1、下座体6-2，连接上座体6-1与下

座体6-2的导向杆6-3，以及设置在导向杆6-3上并可沿导向杆6-3轴向移动的机架6-4，机架6-4上固定有气缸6-5，气缸6-5的行程杆6-6连接下座体6-2；所述机架6-4上设有定位夹具，所述定位夹具为空心轴6-7，与机架6-4之间设有轴承；空心轴6-7的底端设有压块6-8；在机架6-4上还固定有气套6-9；所述气套6-9匹配套设在空心轴6-7外壁，是以“匚”字形截面绕空心轴6-7轴线旋转而成的旋转体，所述气套6-9的上环与下环内端面与空心轴6-7之间分别具有密封圈6-10，所述气套6-9的内壁与空心轴6-7外壁之间形成了空腔6-11；空心轴6-7上设有气孔6-7-1，所述气孔6-7-1处于空腔的范围内；在气套6-9上设有进气口6-9-1，进气口6-9-1上安装快速接头6-9-2；所述空心轴6-7内部安装有硬质气管6-7-2，所述硬质气管6-7-2一端与空心轴6-7内壁的气孔6-7-1一端连接，硬质气管6-7-2另一端穿过空心轴6-7上的开口6-7-3延伸至空心轴6-7外侧并匹配朝向压块6-8的底端；所述空心轴6-7由电机6-12联动齿轮机构，最终带动空心轴6-7旋转，齿轮机构包括主动轮6-13与从动轮6-14，主动轮6-13与电机6-12机轴连接，从动轮6-14与空心轴6-7连接；在空心轴6-7上还固定有焊枪支架6-15，焊枪支架6-15上固定有焊枪；

[0032] 所述空心轴6-7匹配正对夹具装置4；

[0033] 所述机架6-4上还设有焊丝盘6-16，所述焊丝盘6-16上绕有焊丝，在焊丝盘6-16上设有送丝装置；

[0034] 所述旋转台3连接分度盘，分度盘通过减速电机带动。

[0035] 所述夹具装置4包括底板4-1，设于底板4-1上的第一支座4-2、第二支座4-3与第三支座4-4，所述第一支座4-2侧壁延伸有支杆4-2-1，支杆4-2-1支撑摆臂7的前部，第二支座4-3支撑摆臂7的中部，所述第三支座4-4为筒状，用于支撑摆臂7的后部，在第三支座4-4的顶部向内凹陷有盲孔4-4-1，大轴套管8放置在盲孔4-4-1内；所述空心轴6-7轴线与盲孔4-4-1的轴线为共线。

[0036] 所述焊枪支架6-15包括固定架6-15-1、第一支臂6-15-2、第二支臂6-15-3与第三支臂6-15-4，所述固定架6-15-1固定在空心轴6-7上并可沿空心轴6-7轴线上下移动，第一支臂6-15-2与固定架6-15-1铰接固定，第二支臂6-15-3与第一支臂6-15-2铰接固定，第三支臂6-15-4与第二支臂6-15-3铰接固定。

[0037] 所述立柱5具有2根，均固定有焊接装置6，两台焊接装置6对相邻的两个夹具装置4上的工件进行焊接。

[0038] 一种焊接装置的摆臂焊接成型方法，包括以下步骤：

[0039] 第一步，将大轴套管8插设在第三支座4-4顶部的盲孔4-4-1内，接着摆臂7放置在夹具装置4上，摆臂7的前部、中部与后部分别支撑在支杆4-2-1、第二支座4-3与第三支座4-4上，摆臂7后部的通孔匹配套在大轴套管8上，以此类推，在每个夹具装置4上均安放好摆臂总成；

[0040] 第二步，往气套6-9内通氩气，并使焊枪通电；

[0041] 第三步，气缸6-5的行程杆6-6驱动机架6-4下移，空心轴6-7底端的压块6-8抵在大轴套管8顶部，对大轴套管8有定位作用，保持大轴套管8与摆臂7相对固定，此时，焊枪的焊嘴对准大轴套管8与摆臂7结合的圆形缝隙处，硬质气管6-7-2的出气口对准焊枪的焊嘴；

[0042] 第四步，启动电机6-12，电机6-12带动齿轮机构，从而带动空心轴6-7旋转，焊嘴与硬质气管6-7-8的出气口沿着圆形缝隙轨迹旋转，这样，对大轴套管8与摆臂7实现氩弧焊焊

接过程；

[0043] 第五步，待一个工件焊接完成后，减速电机启动，带动分度盘，从而带动旋转台3转动一定角度，最终使得下一个工件转动至焊接装置4下方，完成同样的焊接工序，并以此类推。

[0044] 以上对本实用新型实施例所提供的一种汽车摆臂焊接总成的焊接装置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型所揭示的技术方案；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

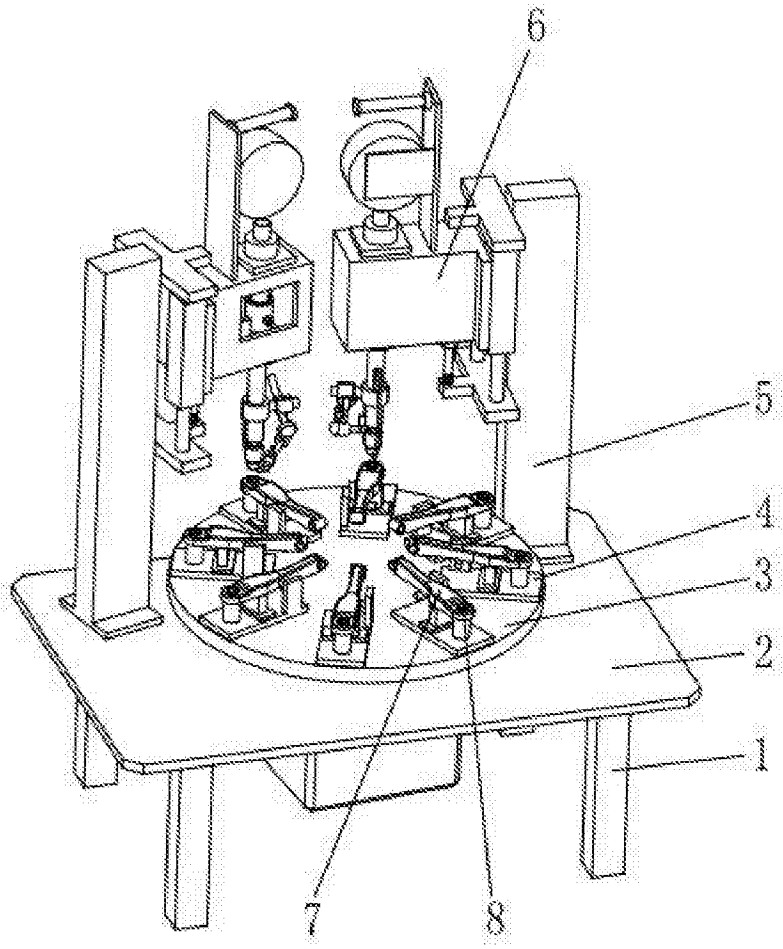


图1

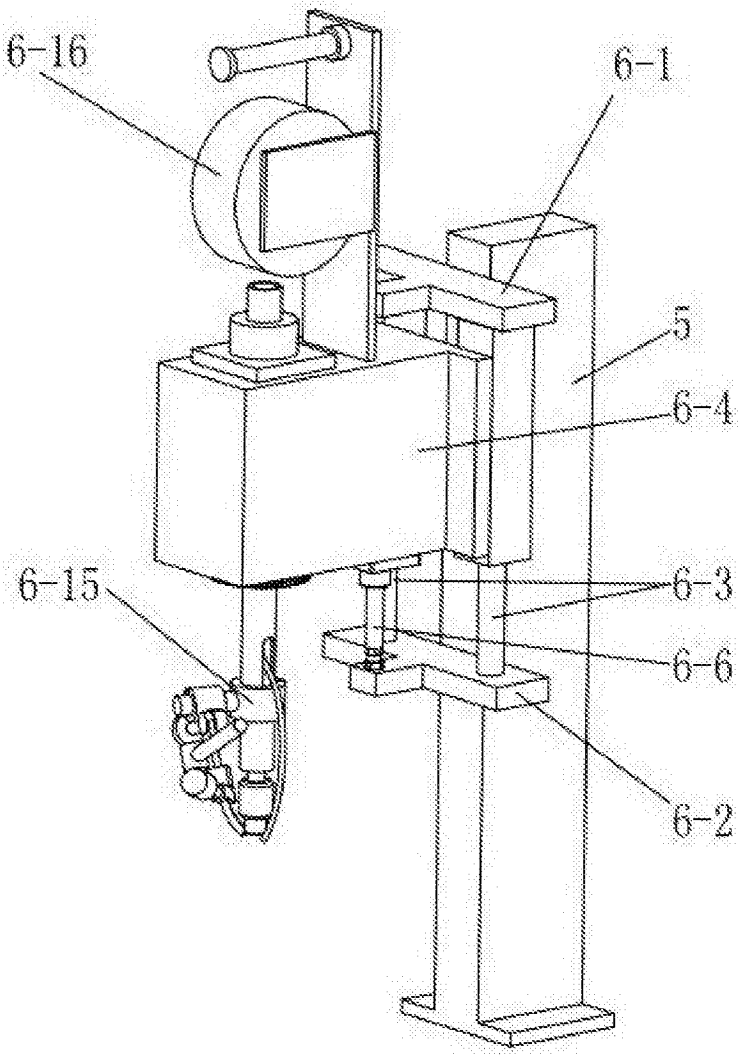


图2

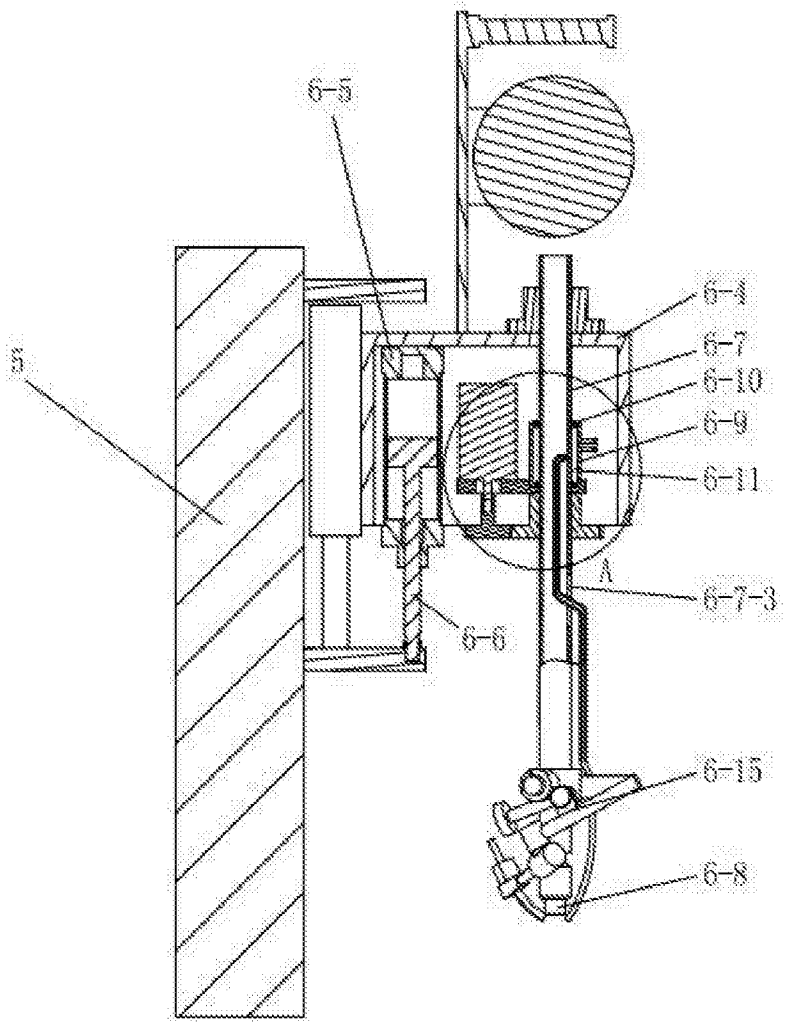


图3

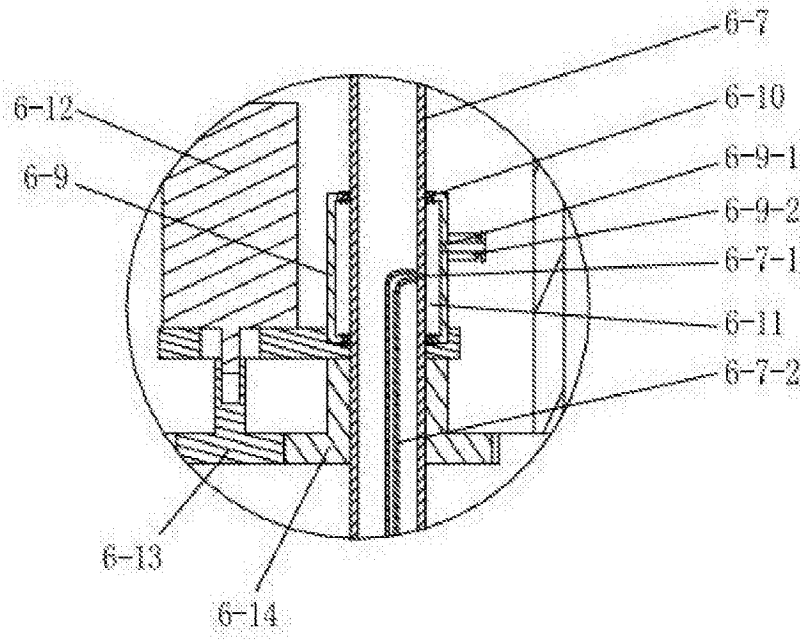


图4

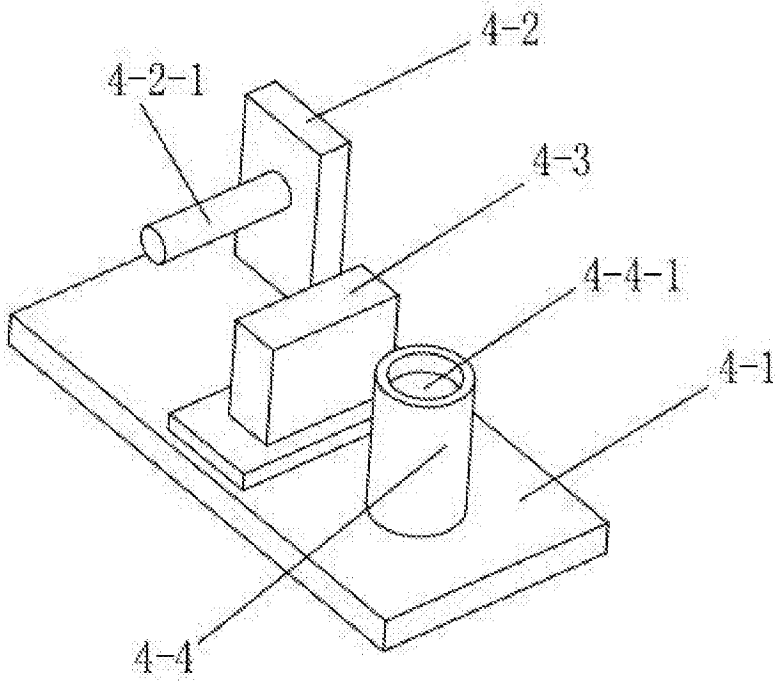


图5

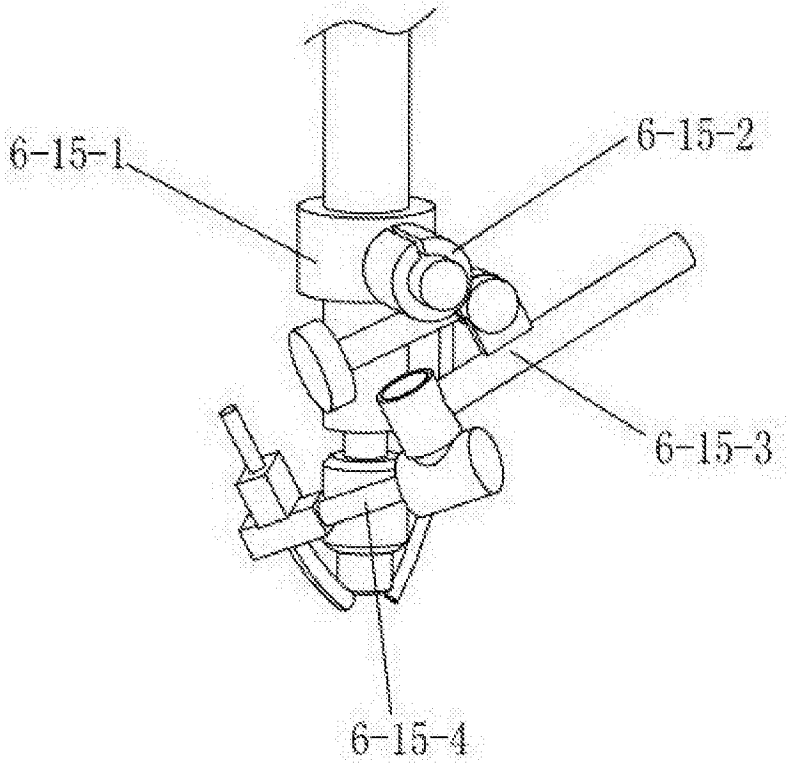


图6