

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720122250.8

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 201143610Y

[22] 申请日 2007.8.13

[21] 申请号 200720122250.8

[73] 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518119 广东省深圳市龙岗区葵涌镇延安路比亚迪工业园

[72] 发明人 王九胜 张科峰 隋德军 王敏
林志佳

[74] 专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有限公司
代理人 冯达猷

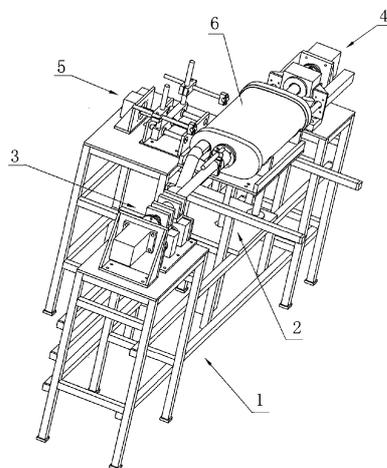
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

环缝焊接机

[57] 摘要

本实用新型是关于一种环缝焊接机，包括机架以及相对设置在所述机架上的夹紧机构和旋转机构；该夹紧机构与该旋转机构配合可夹紧加工件并驱动加工件旋转。采用上述结构后，夹紧机构与旋转机构可分别从加工件的两端夹紧加工件，可靠地对本体的两端有伸出部件的加工件进行定位焊接。



1. 一种环缝焊接机，包括机架，其特征在于：其还包括相对设置在所述机架上的夹紧机构和旋转机构；该夹紧机构与该旋转机构配合可夹紧加工件并驱动加工件旋转。

2. 根据权利要求1所述的环缝焊接机，其特征在于：所述夹紧机构包括固定在所述机架上的夹紧压力缸，该夹紧压力缸的活塞杆上设有可旋转的可卡嵌加工件的第一夹紧块。

3. 根据权利要求2所述的环缝焊接机，其特征在于：所述第一夹紧块上开设有定位孔，所述夹紧压力缸的活塞杆上设有可伸入该定位孔的定位销。

4. 根据权利要求3所述的环缝焊接机，其特征在于：所述夹紧压力缸的活塞杆上设有定位压力缸，所述定位销固定在该定位压力缸的活塞杆上。

5. 根据权利要求2所述的环缝焊接机，其特征在于：所述夹紧压力缸的活塞杆上设有第一夹紧杆，所述第一夹紧块设置在该第一夹紧杆上。

6. 根据权利要求5所述的环缝焊接机，其特征在于：所述第一夹紧杆上固定有第一导向块；所述机架上设有可引导该第一导向块滑动的第一导向杆。

7. 根据权利要求2至6中任一项所述的环缝焊接机，其特征在于：所述旋转机构包括固定在所述机架上的步进电机，该步进电机的输出轴上设有可卡嵌加工件的第二夹紧块，该第二夹紧块与所述第一夹紧块可分别从加工件的两端夹紧加工件。

8. 根据权利要求7所述的环缝焊接机，其特征在于：所述步进电机的输出轴设有第二夹紧杆，所述第二夹紧块设置在该第二夹紧杆上。

9. 根据权利要求8所述的环缝焊接机，其特征在于：所述第二夹紧块上开设有贯穿的卸料孔，所述机架上设有可伸入该卸料孔将加工件推离该第二夹紧块的卸料杆。

10. 根据权利要求9所述的环缝焊接机，其特征在于：所述机架上设有卸料压力缸，所述卸料杆固定在该卸料压力缸的活塞杆上。

11. 根据权利要求1所述的环缝焊接机，其特征在于：其还包括设置在所述机架上的可升降的用于在上卸料时支撑加工件的送件机构，该送件机构位于所述夹紧机构与旋转机构之间。

12. 根据权利要求11所述的环缝焊接机，其特征在于：所述送件机构包括固定在所述机架上的升降压力缸，该升降压力缸的活塞杆上固定有可支撑

加工件的支撑架。

13. 根据权利要求12所述的环缝焊接机，其特征在于：所述支撑架上固定有可引导所述支撑架升降的第二导向杆。

环缝焊接机

技术领域

本实用新型涉及一种焊接设备，尤其涉及一种环缝焊接机。

背景技术

在机械行业中，有很多地方需要对两个部件结合处形成的封闭的环形缝进行焊接，从而达到连成一体或密封的效果。如果此环缝是圆形，则此类环缝比较容易实现自动焊接，而且此类设备较多，大多以工件绕轴线匀速旋转而焊枪固定来实现自动焊接。但如果环缝是非圆形的，如椭圆或近似椭圆或其他形状不规则的环形缝，那么要实现自动焊接就比较困难。中国实用新型专利200520081746.6说明书公开了一种异形罐体环缝自动焊机，它包括焊机、异形罐体，在罐体上安装有旋转装置，在罐体的侧部设置有行车轨道，在行车轨道上设置有支架，在支架上安装有一焊接平台，其特征在于：在焊接平台上固定有横向导轨，在导轨上安装有一横向滑板，该滑板的另一侧上固定安装有纵向导轨，在纵向导轨上安装有纵向滑板，在纵向滑板上固定连接有缠绕焊丝的焊丝盘和焊丝传送装置，在纵向滑板的下部固定连接有一小车，在小车上还固定有焊枪，在小车内设置有驱动电机，在小车上还安装有距离传感器，该传感器通过电缆与控制器相连，控制器还通过电缆与小车内的驱动电机以及罐体旋转装置相连。这种焊接机通过旋转装置定位并旋转待焊接异性罐体，控制器通过控制罐体旋转装置和驱动电机协调动作，使固定在小车上的焊枪对待焊接异性罐体上的焊缝进行焊接，由于罐体旋转装置为平台状，仅适于对端部平坦的加工件进行定位，对于如图1所示的加工件6，加工件本体的两端还有伸出部件61，则无法实现定位，不能此类加工件进行顺利焊接。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种适于对本体的两端有伸出部件的加工件进行定位焊接的环缝焊接机。

为解决上述技术问题，本实用新型环缝焊接机，包括机架，其中，其还

包括相对设置在所述机架上的夹紧机构和旋转机构；该夹紧机构与该旋转机构配合可夹紧加工件并驱动加工件旋转。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述夹紧机构包括固定在所述机架上的夹紧压力缸，该夹紧压力缸的活塞杆上设有可旋转的可卡嵌加工件的第一夹紧块。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述第一夹紧块上开设有定位孔，所述夹紧压力缸的活塞杆上设有可伸入该定位孔的定位销。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述夹紧压力缸的活塞杆上设有定位压力缸，所述定位销固定在该定位压力缸的活塞杆上。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述夹紧压力缸的活塞杆上设有第一夹紧杆，所述第一夹紧块设置在该第一夹紧杆上。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述第一夹紧杆上固定有第一导向块；所述机架上设有可引导该第一导向块滑动的第一导向杆。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述旋转机构包括固定在所述机架上的步进电机，该步进电机的输出轴上设有可卡嵌加工件的第二夹紧块，该第二夹紧块与所述第一夹紧块可分别从加工件的两端夹紧加工件。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述步进电机的输出轴设有第二夹紧杆，所述第二夹紧块设置在该第二夹紧杆上。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述第二夹紧块上开设有贯穿的卸料孔，所述机架上设有可伸入该卸料孔将加工件推离该第二夹紧块的卸料杆。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述机架上设有卸料压力缸，所述卸料杆固定在该卸料压力缸的活塞杆上。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，其还包括设置在所述机架上的可升降的用于在上卸料时支撑加工件的送件机构，该送件机构位于所述夹紧机构与旋转机构之间。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述送件机构包括固定在所述机架上的升降压力缸，该升降压力缸的活塞杆上固定有可支撑加工件的支撑架。

作为上述技术方案的进一步改进，其中，所述支撑架上固定有可引导所述支撑架升降的第二导向杆。

本实用新型与现有技术相比，由于旋转装置包括相对设置的夹紧机构和

旋转机构；该夹紧机构与该旋转机构配合可夹紧加工件并驱动加工件旋转，因此，夹紧机构与旋转机构可分别从加工件的两端夹紧加工件，可靠地对高度尺寸大于宽度尺寸的加工件实现定位，并且适于对本体的两端有伸出部件的加工件进行定位。

附图说明

下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

图 1 是一种加工件的主视结构示意图。

图 2 是本实用新型环缝焊接机的立体结构示意图。

图 3 是本实用新型环缝焊接机的主视结构示意图。

图 4 是本实用新型环缝焊接机的俯视结构示意图。

图 5 是本实用新型环缝焊接机的夹紧机构的主视结构示意图。

图 6 是本实用新型环缝焊接机的夹紧机构的俯视结构示意图。

图 7 是本实用新型环缝焊接机的旋转机构的主视结构示意图。

图 8 是本实用新型环缝焊接机的旋转机构的俯视结构示意图。

图 9 是本实用新型环缝焊接机的升降机构的主视结构示意图。

图 10 是本实用新型环缝焊接机的升降机构的俯视结构示意图。

图 11 是本实用新型环缝焊接机的送丝机构的侧视结构示意图。

图 12 是本实用新型环缝焊接机的送丝机构的主视结构示意图。

具体实施方式

请参阅图 2 至图 4 及图 11、图 12，本实用新型环缝焊接机，包括机架 1、夹紧机构 3、旋转机构 4、送件机构 2、送丝机构 5。

机架 1 用于支撑夹紧机构 3、旋转机构 4、送件机构 2 和送丝机构 5；夹紧机构 3 用于与旋转机构 4 配合可夹紧加工件，旋转机构 4 用于驱动加工件旋转；送件机构 2 用于在上、卸料时支撑加工件；送丝机构 5 用于夹持焊枪及焊丝的传送。

请参阅图 2、图 5 和图 6，夹紧机构 3 主要包括夹紧压力缸固定架 39、夹紧压力缸 31、第一夹紧杆 33、定位压力缸 35、第一夹紧块 36；夹紧压力缸固定架 39 固定在机架 1 上，夹紧压力缸 31 固定在该夹紧压力缸固定架 39 上；夹紧压力缸 31 通过第一联轴器 32 连接有第一夹紧杆 33，该第一夹紧杆 33 的自由端上设有可旋转的第一夹紧块 36，第一夹紧块 36 的夹紧面的形状与其所夹紧的加工件 6 的相应部位的形状相应，使该加工件 6 的相应部位可卡嵌在该

第一夹紧块36上，以实现可靠地夹紧。为了使第一夹紧杆33被夹紧压力缸31驱动能够平稳地伸缩，在第一夹紧杆33上固定有第一导向块38；机架1上设有可引导该第一导向块38滑动的第一导向杆37。在该第一夹紧杆33上固定有定位压力缸固定架34，该定位压力缸35固定在该定位压力缸固定架34上；该定位压力缸35的活塞杆上固定有定位销341，该定位销341在该定位压力缸35的驱动下可插入开设在第一夹紧块36上的定位孔360，使该第一夹紧块36不能相对该第一夹紧杆33转动。为了能准确控制夹紧压力缸31和定位压力缸35的活塞杆的伸缩，在该夹紧压力缸31和定位压力缸35上分别设置可感应活塞杆是否伸出到位和是否回缩到位的感应器，夹紧压力缸31和定位压力缸35上分别根据相应感应器的信号动作。

请参阅图2、图7和图8，旋转机构4与该夹紧机构3相对设置，两者构成可夹紧加工件并可驱动加工件旋转的旋转装置；旋转机构4包括步进电机41、电机固定架49、第二夹紧杆43、第二夹紧块46、轴承座48、卸料压力缸45、卸料杆451；电机固定架49固定在机架1上，步进电机41固定在该电机固定架49上，该步进电机41的输出轴通过第二联轴器42连接有第二夹紧杆43，该第二夹紧杆43的自由端上固定有第二夹紧块46，第二夹紧块46的夹紧面的形状与其所夹紧的加工件6的相应部位的形状相应，使该加工件6的相应部位可卡嵌在该第二夹紧块46上，第二夹紧块46与该第一夹紧块36可分别从加工件6的两端将加工件6夹紧，以实现可靠地夹紧。为了保证该第二夹紧杆43在步进电机41的驱动下平稳旋转，在机架1上固定有轴承座48，该第二夹紧杆43通过轴承连接在该轴承座48上；在轴承座48上固定有卸料压力缸45，该卸料压力缸45的活塞杆上固定有卸料杆451；在第二夹紧块46上开设有贯穿的卸料孔460，在焊接完成后，该卸料杆451在该卸料压力缸45驱动下可伸入该卸料孔460，将加工件6推离该第二夹紧块46。为了能准确控制卸料压力缸45的活塞杆的伸缩，在卸料压力缸45上设置可感应活塞杆是否伸出到位和是否回缩到位的感应器，卸料压力缸45根据相应感应器的信号动作。

请参阅图2、图9和图10，送件机构2设置在机架1的位于夹紧机构3与旋转机构4之间的部位上；该送件机构主要包括支撑架22、升降压力缸21、第二导向杆23；升降压力缸21固定在该机架1上，升降压力缸21的活塞杆上固定有支撑架22，该支撑架22上设有支撑加工件6的支撑板25，该支撑板25的形状根据其支撑的加工件6的形状而定，以保证平稳地支撑加工件

6。在支撑架22上与该支撑板相对的一侧固定有第二导向杆23，该第二导向杆23可引导支撑架22在升降压力缸21的驱动下升降，在该基座1上设有可引导该第二导向杆23滑动的直线轴承24。为了能准确控制升降压力缸21的活塞杆的伸缩，在升降压力缸21上设置可感应活塞杆是否伸出到位和是否回缩到位的感应器，升降压力缸2根据相应感应器的信号动作。

上述的各压力缸可以是液压缸，也可以是气缸。

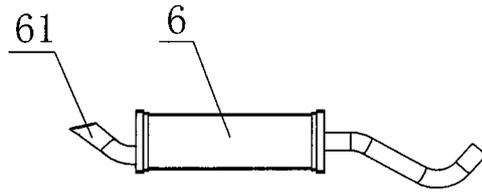


图1

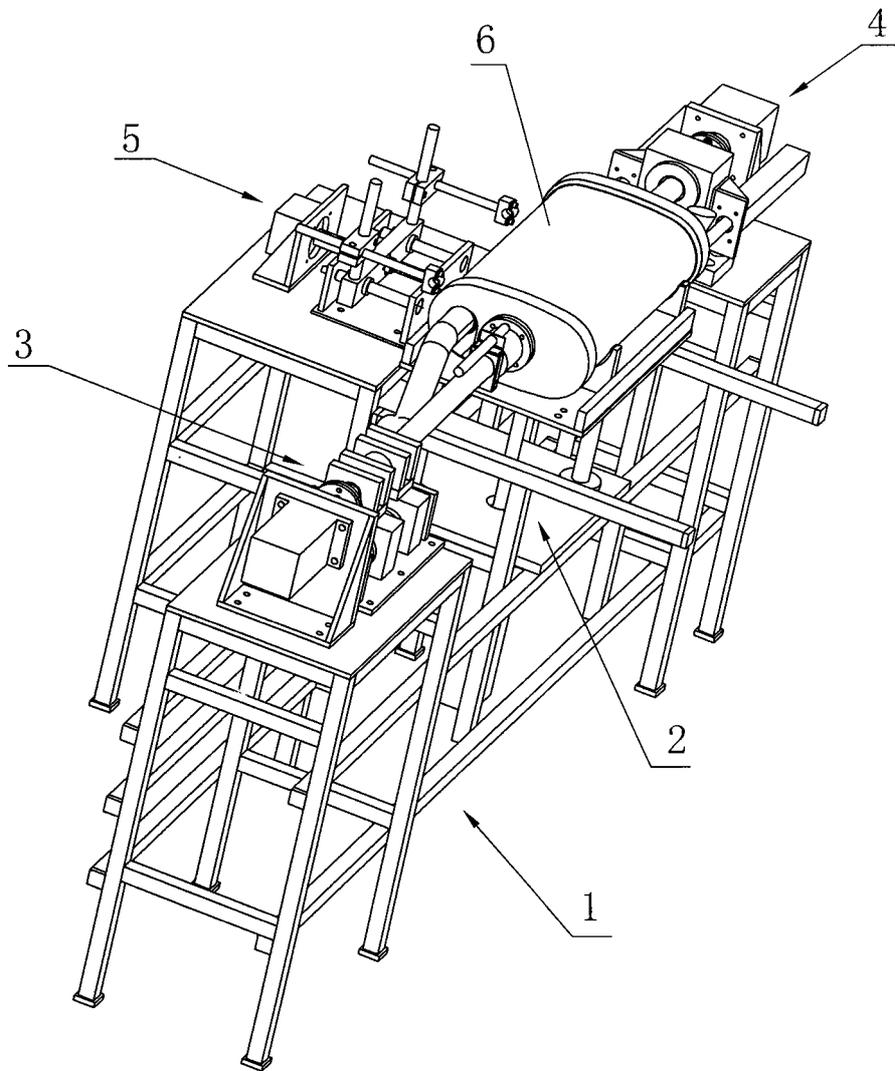


图2

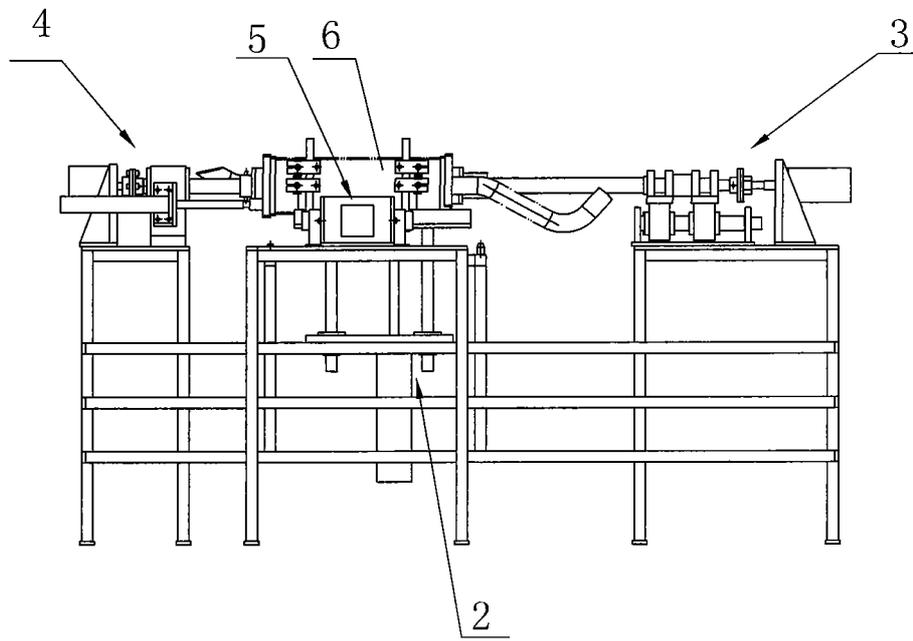


图3

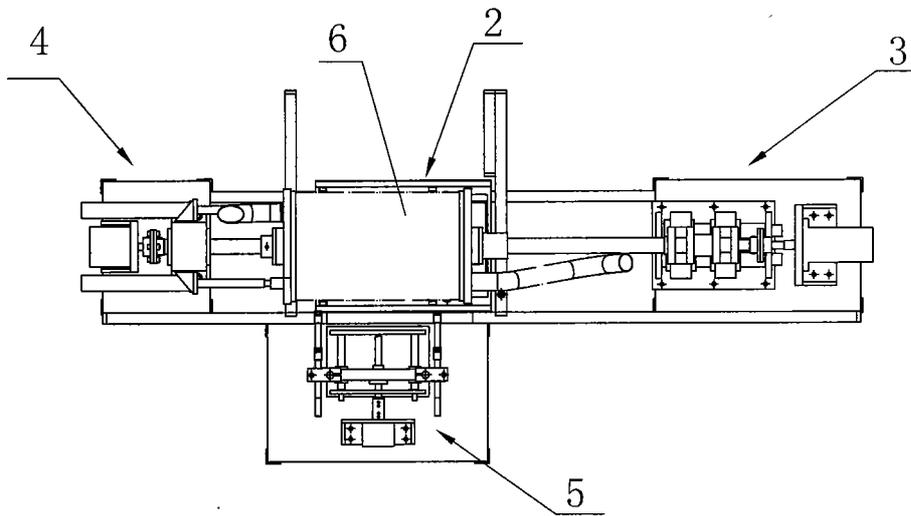


图4

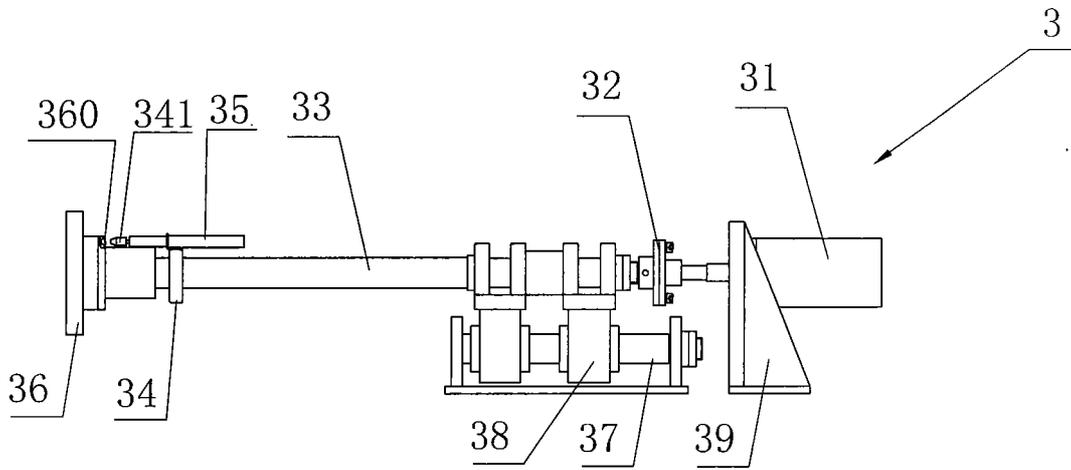


图5

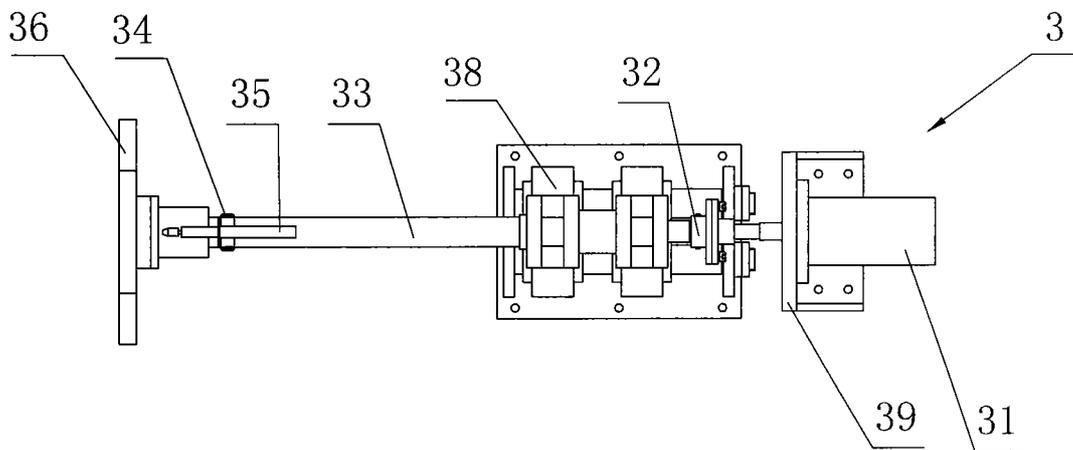


图6

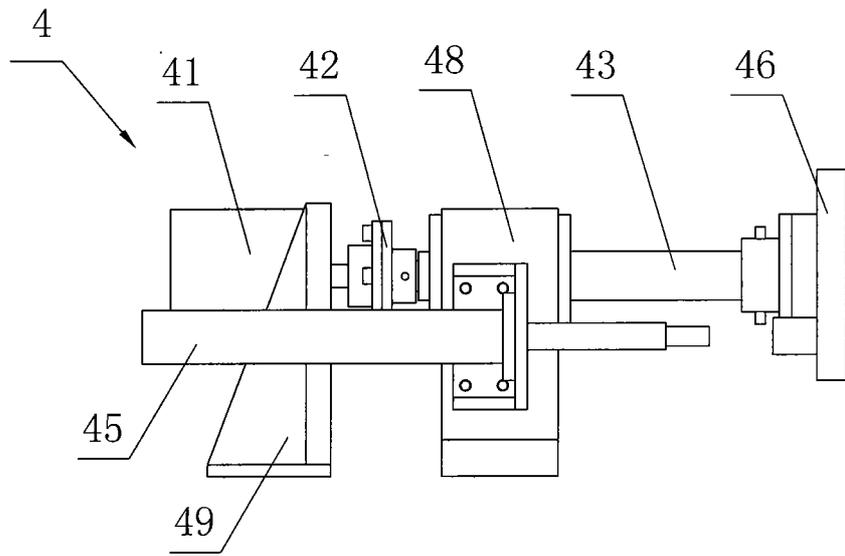


图7

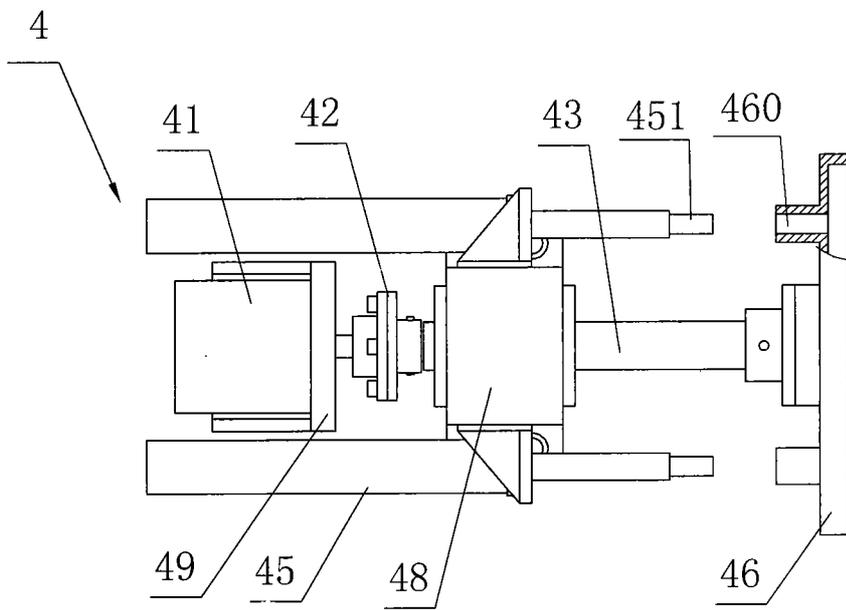


图8

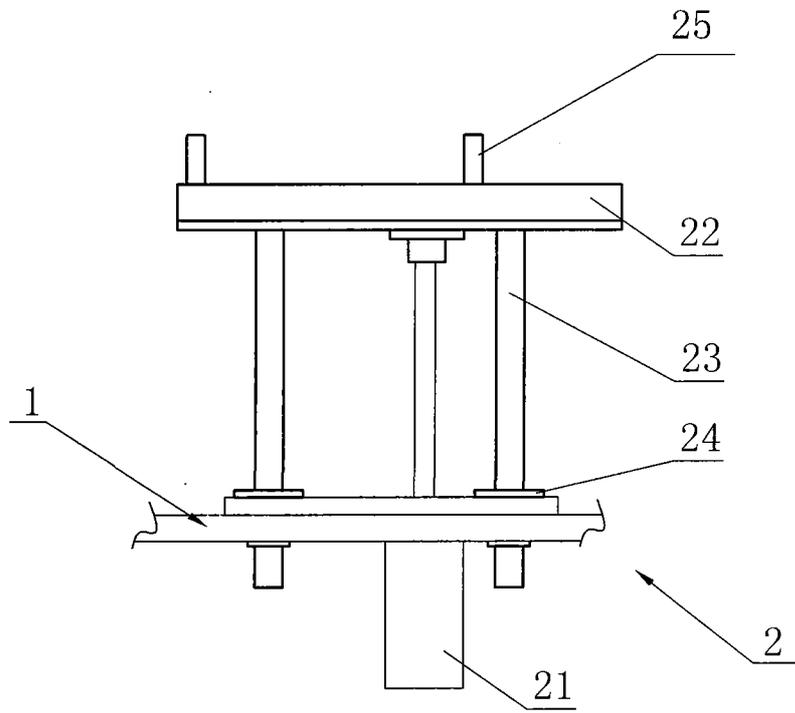


图9

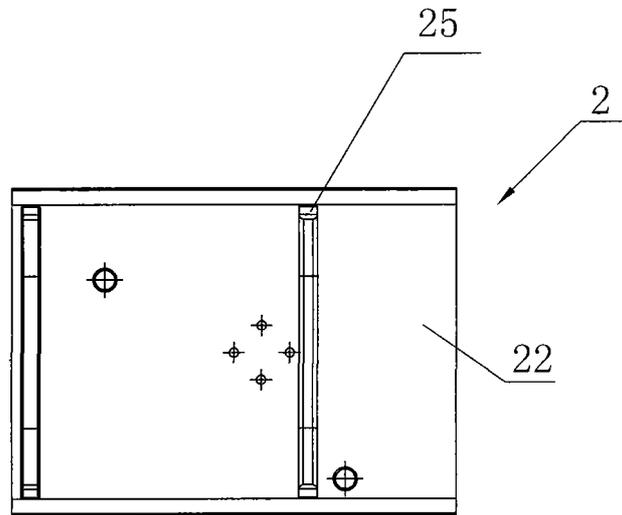


图10

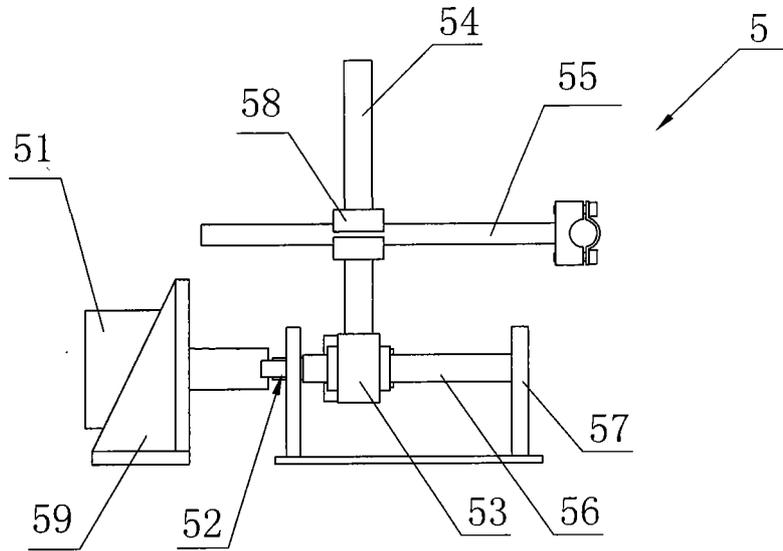


图11

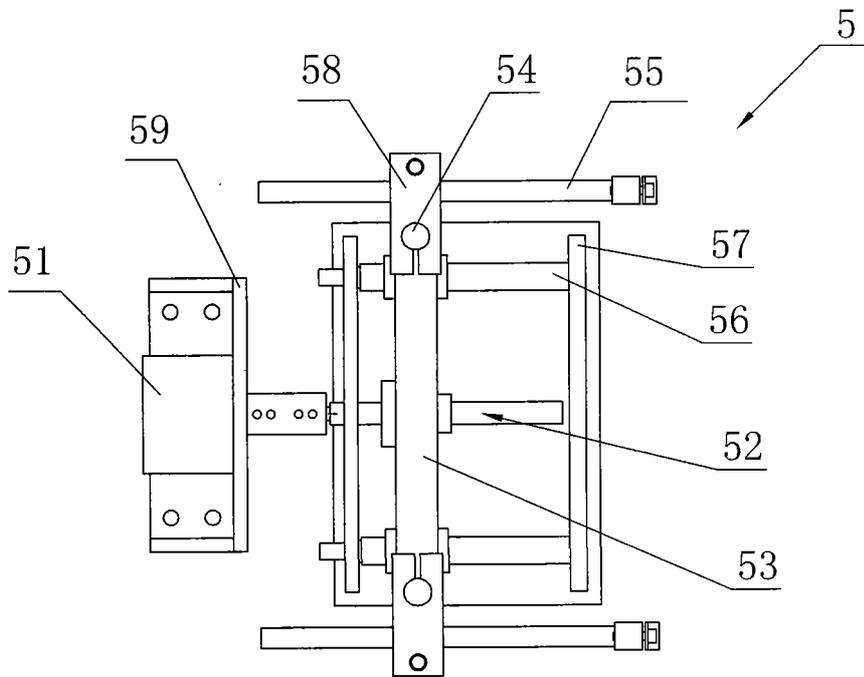


图12