



(21) 申请号 202123286736.4

(22) 申请日 2021.12.24

(73) 专利权人 无锡市乾阳金属科技有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市锡山区羊尖镇  
胶山路166号

(72) 发明人 周晓波

(74) 专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32316  
专利代理师 蔡赵

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

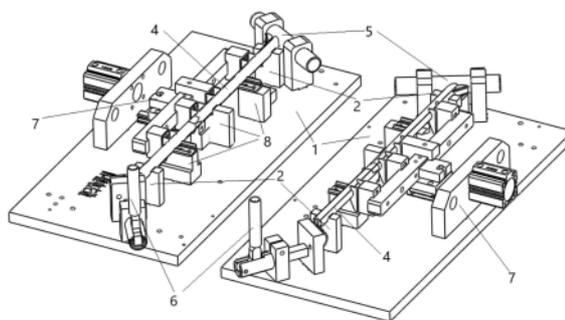
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电动车上边管焊装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动车上边管焊装夹具,包括有底板,所述底板上固定设置有两个管件定位块,所述管件定位块上端面设置有卡槽,圆管卡入所述卡槽内;所述圆管一端通过端部定位组件支撑限位,所述圆管的另一端通过手动快推支撑固定,所述圆管一侧设置有钣金件压紧组件,所述圆管另一侧设置有多个二次定位块,所述二次定位块侧向支撑所述圆管。本实用新型通过管件定位块以及端部定位组件对圆管进行定位,再通过手动快推,快速夹紧,操作便捷,便于卸料;通过气动的钣金件压紧组件同步压紧多个安装钣金件,提高效率;通过设置二次定位块,实现安装钣金件相对于圆管精准定位,保证成品质量,降低废品率。



1. 一种电动车上边管焊装夹具,其特征在于:包括有对称的两个部分,每个部分皆包括有底板(1),所述底板(1)上固定设置有两个管件定位块(2),所述管件定位块(2)上端面设置有卡槽(3),圆管(4)卡入所述卡槽(3)内;所述圆管(4)一端通过端部定位组件(5)支撑限位,所述圆管(4)的另一端通过手动快推(6)支撑固定,所述端部定位组件(5)以及所述手动快推(6)皆固定安装于所述底板(1)上;所述圆管(4)一侧设置有钣金件压紧组件(7),所述圆管(4)另一侧设置有多个二次定位块(8),所述二次定位块(8)侧向支撑所述圆管(4),所述钣金件压紧组件(7)以及所述二次定位块(8)皆固定安装于所述底板(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种电动车上边管焊装夹具,其特征在于:所述端部定位组件(5)包括两个端部定位块,两个所述端部定位块通过所述底板(1)上的定位孔限位固定,两个所述端部点位块端面平行,且对齐设置有通孔,定位销(10)穿过两个所述通孔,所述定位销(10)外侧面支撑定位所述圆管(4)端面;所述圆管(4)与所述定位销(10)的连接夹角处放置加强板件(11),所述加强板件(11)通过支撑块(12)支撑于所述底板(1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种电动车上边管焊装夹具,其特征在于:所述手动快推(6)包括导向槽(13),所述导向槽(13)通过导向槽定位块(14)固定于所述底板(1)上,所述导向槽(13)内滑动设置推杆(15),所述推杆(15)远离所述圆管(4)的一端设置手柄(16),所述推杆(15)靠近所述圆管(4)一端设置推块(17),所述推块(17)端面支撑固定所述圆管(4)端面;所述推块(17)下端面靠近所述底板(1)上端面滑动,所述推块(17)的下底面设置有滑动限位块(18),所述滑动限位块(18)滑动设置于滑槽(19)内,所述滑槽(19)开设于所述底板(1)上。

4. 根据权利要求1所述的一种电动车上边管焊装夹具,其特征在于:所述钣金件压紧组件(7)包括气缸定位块(20),所述气缸定位块(20)远离所述圆管(4)一侧固定设置气缸(21),所述气缸(21)的活动端连接侧推块(22),所述侧推块(22)通过固定块(23)固定安装于滑块(24)上,所述滑块(24)滑动设置于滑轨(25)上,所述滑轨(25)固定于所述底板(1)上,所述滑轨(25)垂直于所述圆管(4)设置,所述侧推块(22)上设置有多个侧压块(26),所述侧压块(26)侧向压紧安装钣金件(27)于所述圆管(4)外侧面。

5. 根据权利要求4所述的一种电动车上边管焊装夹具,其特征在于:所述侧压块(26)上设置有钣金件定位销(28),所述钣金件定位销(28)穿过所述安装钣金件(27)上对应的孔,所述钣金件定位销(28)端部套设销套(29),所述销套(29)与所述侧压块(26)夹持固定所述安装钣金件(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种电动车上边管焊装夹具,其特征在于:所述二次定位块(8)侧向支撑所述安装钣金件(27),所述二次定位块(8)上端面固定设置有U形定位板件(30),所述U形定位板件(30)侧向支撑所述圆管(4)。

7. 根据权利要求6所述的一种电动车上边管焊装夹具,其特征在于:所述二次定位块(8)上还开设有二次定位孔(31),所述二次定位孔(31)对应于所述钣金件定位销(28)设置。

## 一种电动车上边管焊装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动车车架生产夹具领域,特别是一种电动车上边管焊装夹具。

### 背景技术

[0002] 由生产的一种电动车上边管,需要通过焊接安装部分组件,由于所需焊装的组件类别单一数量较少,因此整个焊装所需时间较短,采用常见的全气动夹具,夹具启动时间与焊装时间占比较大,且气动夹具一般具有较大的动能,在运行过程中,操作员出于对安全的保证,不宜进行操作,装夹与卸料过程无法快速完成,反而降低了生产效率。

### 发明内容

[0003] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种电动车上边管焊装夹具,采用手动气动混合夹具,便于装夹与卸料,提高生产效率。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本实用新型的一种电动车上边管焊装夹具,包括有对称的两个部分,每个部分皆包括有底板,所述底板上固定设置有两个管件定位块,所述管件定位块上端面设置有卡槽,圆管卡入所述卡槽内;所述圆管一端通过端部定位组件支撑限位,所述圆管的另一端通过手动快推支撑固定,所述端部定位组件以及所述手动快推皆固定安装于所述底板上;所述圆管一侧设置有钣金件压紧组件,所述圆管另一侧设置有多个二次定位块,所述二次定位块侧向支撑所述圆管,所述钣金件压紧组件以及所述二次定位块皆固定安装于所述底板上。

[0005] 进一步地,所述端部定位组件包括两个端部定位块,两个所述端部定位块通过所述底板上的定位孔限位固定,两个所述端部点位块端面平行,且对齐设置有通孔,定位销穿过两个所述通孔,所述定位销外侧面支撑定位所述圆管端面;所述圆管与所述定位销的连接夹角处放置加强板件,所述加强板件通过支撑块支撑于所述底板上。

[0006] 进一步地,所述手动快推包括导向槽,所述导向槽通过导向槽定位块固定于所述底板上,所述导向槽内滑动设置推杆,所述推杆远离所述圆管的一端设置手柄,所述推杆靠近所述圆管一端设置推块,所述推块端面支撑固定所述圆管端面;所述推块下端面靠近所述底板上端面滑动,所述推块的下底面设置有滑动限位块,所述滑动限位块滑动设置于滑槽内,所述滑槽开设于所述底板上。

[0007] 进一步地,所述钣金件压紧组件包括气缸定位块,所述气缸定位块远离所述圆管一侧固定设置气缸,所述气缸的活动端连接侧推块,所述侧推块通过固定块固定安装于滑块上,所述滑块滑动设置于滑轨上,所述滑轨固定于所述底板上,所述滑轨垂直于所述圆管设置,所述侧推块上设置有多个侧压块,所述侧压块侧向压紧安装钣金件于所述圆管外侧面。

[0008] 进一步地,所述侧压块上设置有钣金件定位销,所述钣金件定位销穿过所述安装钣金件上对应的孔,所述钣金件定位销端部套设销套,所述销套与所述侧压块夹持固定所述安装钣金件。

[0009] 进一步地,所述二次定位块侧向支撑所述安装钣金件,所述二次定位块上端面固定设置有U形定位板件,所述U形定位板件侧向支撑所述圆管。

[0010] 进一步地,所述二次定位块上还开设有二次定位孔,所述二次定位孔对应于所述钣金件定位销设置。

[0011] 有益效果:本实用新型的一种电动车上边管焊装夹具,通过管件定位块以及端部定位组件对圆管进行定位,再通过手动快推,快速夹紧,操作便捷,便于卸料;通过气动的钣金件压紧组件同步压紧多个安装钣金件,提高效率;通过设置二次定位块,实现安装钣金件相对于圆管精准定位,保证成品质量,降低废品率。

### 附图说明

[0012] 附图1为上边管焊装夹具的结构图;

[0013] 附图2为端部定位组件的结构图;

[0014] 附图3为手动快推的结构图;

[0015] 附图4为钣金件压紧组件的结构图;

[0016] 附图5为二次定位块的结构图以及侧剖图。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0018] 如附图1-5所述的一种电动车上边管焊装夹具,包括有对称的两个部分,每个部分皆包括有底板1,所述底板1上固定设置有两个管件定位块2,所述管件定位块2上端面设置有卡槽3,圆管4卡入所述卡槽3内;所述圆管4一端通过端部定位组件5支撑限位,所述圆管4的另一端通过手动快推6支撑固定,所述端部定位组件5以及所述手动快推6皆固定安装于所述底板1上;所述圆管4一侧设置有钣金件压紧组件7,所述圆管4另一侧设置有多个二次定位块8,所述二次定位块8侧向支撑所述圆管4,所述钣金件压紧组件7以及所述二次定位块8皆固定安装于所述底板1上;

[0019] 首先将圆管对应卡入两个管件定位块的卡槽内,使得圆管只能沿轴向移动,再通过手动快推从圆管一端施加推力,使得圆管另一端迅速与端部定位组件接触,从而实现圆管的快速装夹,与此同时钣金件压紧组件从一侧将钣金件压紧于圆管表面,完成焊接后,拉动手动快推,与此同时钣金件压紧组件复位,已实现快速卸料;通过二次定位块,可以进一步的限定圆管的位置,以及钣金件相对于圆管的位置,确保焊装的位置精度,以降低成品的报废率;该电动车上边管焊装夹具分为两组,且各部件对称设置。

[0020] 所述端部定位组件5包括两个端部定位块9,两个所述端部定位块9通过所述底板1上的定位孔限位固定,两个所述端部点位块9端面平行,且对齐设置有通孔,定位销10穿过两个所述通孔,所述定位销10外侧面支撑定位所述圆管4端面;所述圆管4与所述定位销10的连接夹角处放置加强板件11,所述加强板件11通过支撑块12支撑于所述底板1上;

[0021] 通过两个端部定位块来确定定位销的位置,以模拟该上边管在原车架中的结合处,起到了定位圆管的作用,同时也用于作为加强板件的焊装参照,可以免去额外设计加强板夹具,降低了夹具的成本,简化了工艺步骤,提高效率。

[0022] 所述手动快推6包括导向槽13,所述导向槽13通过导向槽定位块14固定于所述底

板1上,所述导向槽13内滑动设置推杆15,所述推杆15远离所述圆管4的一端设置手柄16,所述推杆15靠近所述圆管4一端设置推块17,所述推块17端面支撑固定所述圆管4端面;所述推块17下端面靠近所述底板1上端面滑动,所述推块17的下底面设置有滑动限位块18,所述滑动限位块18滑动设置于滑槽19内,所述滑槽19开设于所述底板1上;

[0023] 采用手柄带动推杆来实现快速的装夹以及卸料,便于操作员的双手协作,可以快速完成上料夹紧,松开卸料的过程,提高了生产效率;双手推块与圆管的接触面模拟圆管该处端部在原车架中的结合面设置,使得推块能够完全与所述圆管贴合,保证良好的装夹效果;通过滑动限位块与滑槽的限制,保证推块始终以正对于圆管受压面的方向移动,进一步的提高装夹效果。

[0024] 所述钣金件压紧组件7包括气缸定位块20,所述气缸定位块20远离所述圆管4一侧固定设置气缸21,所述气缸21的活动端连接侧推块22,所述侧推块22通过固定块23固定安装于滑块24上,所述滑块24滑动设置于滑轨25上,所述滑轨25固定于所述底板1上,所述滑轨25垂直于所述圆管4设置,所述侧推块22上设置有多个侧压块26,所述侧压块26侧向压紧安装钣金件27于所述圆管4外侧面;

[0025] 采用气缸带动侧推块沿滑轨做往复运动,通过两个导向轴连接侧推块与气缸定位块,使得侧推块的端面与圆管保持平行,且各侧压块的端面也保持齐平,可以同时完成多处安装钣金件的装夹,以提高装夹的效率。

[0026] 所述侧压块26上设置有钣金件定位销28,所述钣金件定位销28穿过所述安装钣金件27上对应的孔,所述钣金件定位销28端部套设销套29,所述销套29与所述侧压块26夹持固定所述安装钣金件27;

[0027] 安装钣金件事先固定于侧压块端面,通过钣金件定位销进行定位,再通过销套进行固定,避免在靠近圆管的过程中掉落,所述销套可选用橡胶材质,具有一定的摩擦力,能够起到不错的限位效果,且在焊装完成后,侧压块复位,钣金件定位销从销套中抽离,可以减小对钣金件定位销的磨损。

[0028] 所述二次定位块8侧向支撑所述安装钣金件27,所述二次定位块8上端面固定设置有U形定位板件30,所述U形定位板件30侧向支撑所述圆管4;

[0029] 通过U形定位板件作为侧向支撑,施加一个平衡力来抵消侧压块对圆管的侧压力,且对圆管进行二次限位,通过二次定位块侧向支撑所述安装钣金件,以对安装钣金件进行二次定位,防止过推造成圆管变形。

[0030] 所述二次定位块8上还开设有二次定位孔31,所述二次定位孔31对应于所述钣金件定位销28设置;通过钣金件定位销与二次定位孔的配合,二次定位安装钣金件相对于圆管的焊装位置。

[0031] 以上仅为本实用新型的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应同样视为本实用新型的保护范围。

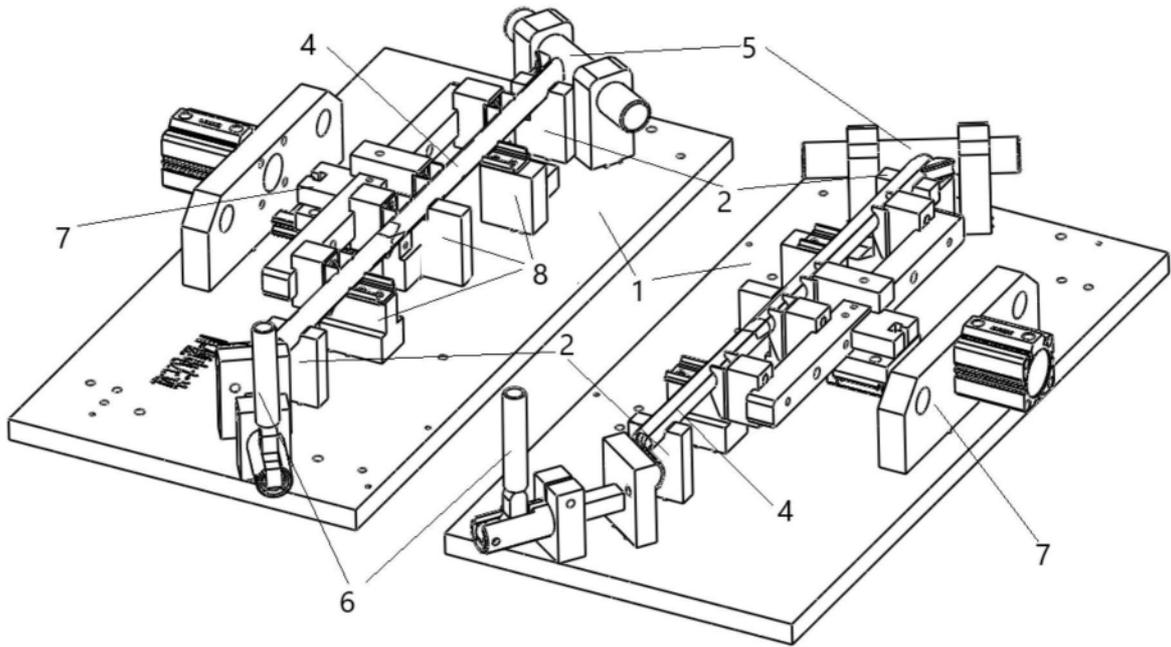


图1

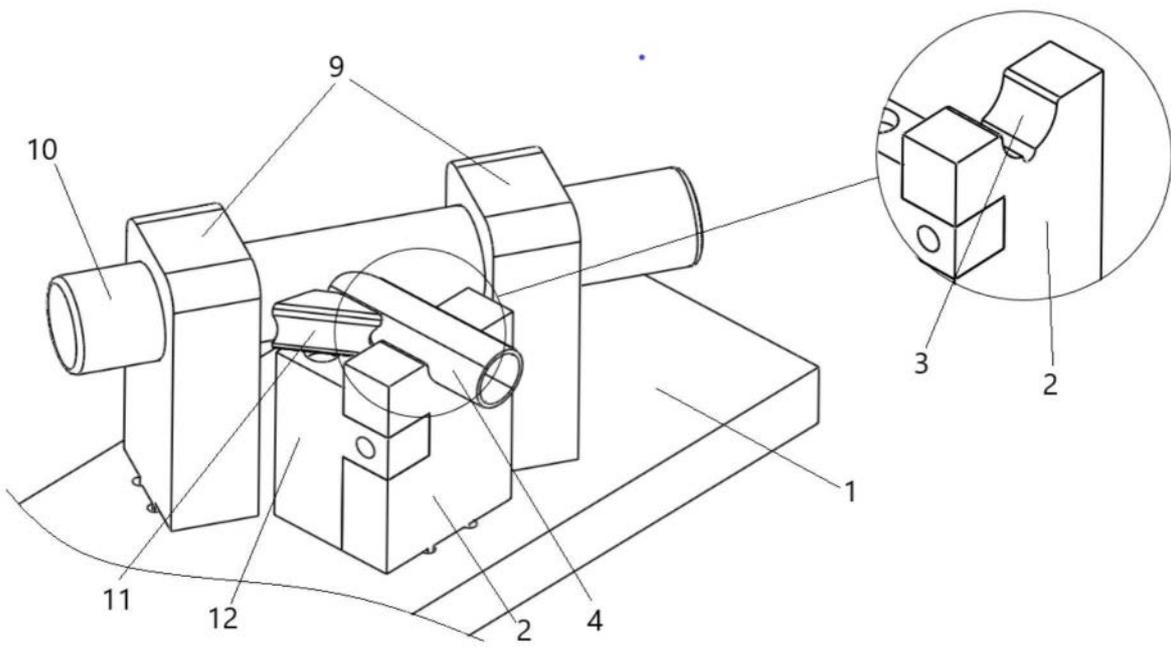


图2

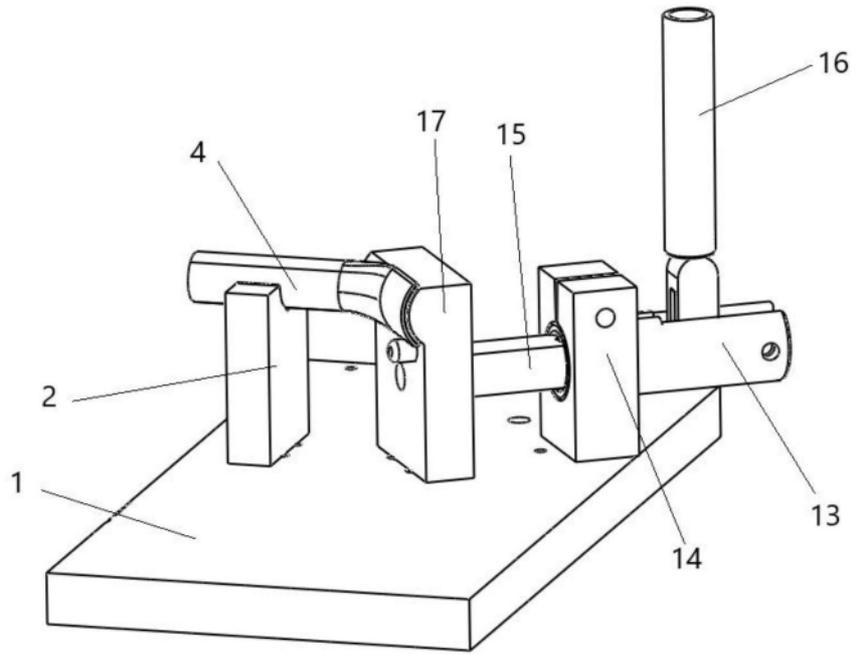


图3

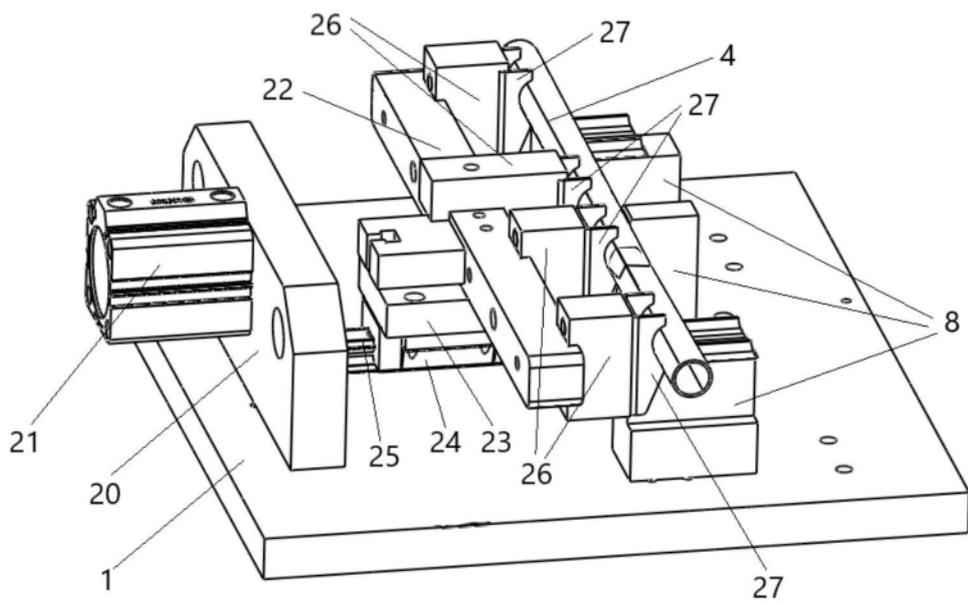


图4

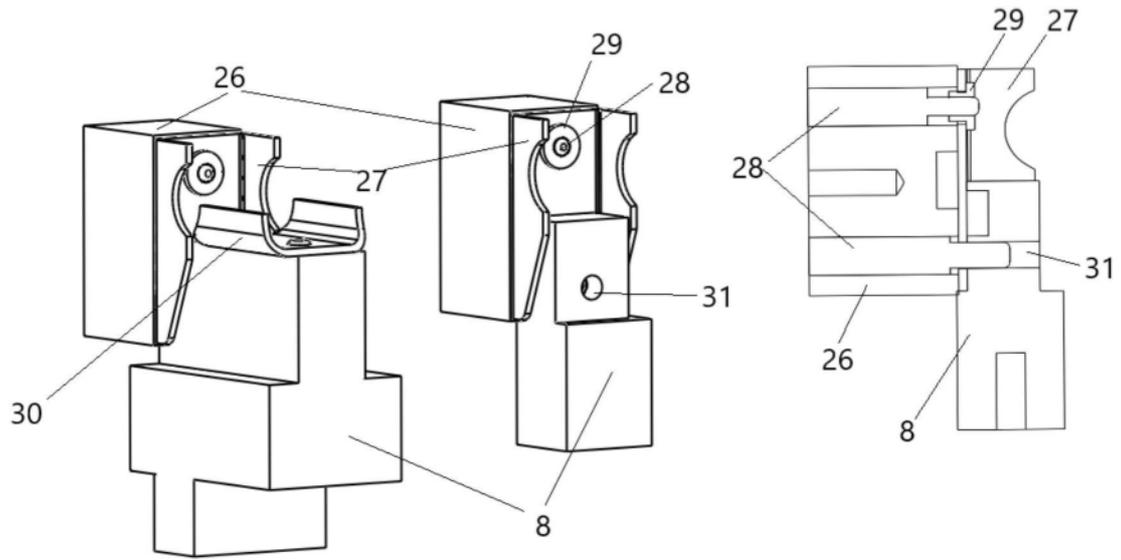


图5