



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207431674 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721356053.2

(22)申请日 2017.10.20

(73)专利权人 武汉联航机电有限公司

地址 200433 上海市杨浦区淞沪路303号创
智天地三期11号楼502室

(72)发明人 黄攀 张晖 裴明丰 魏杰 汪伟

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B23P 19/02(2006.01)

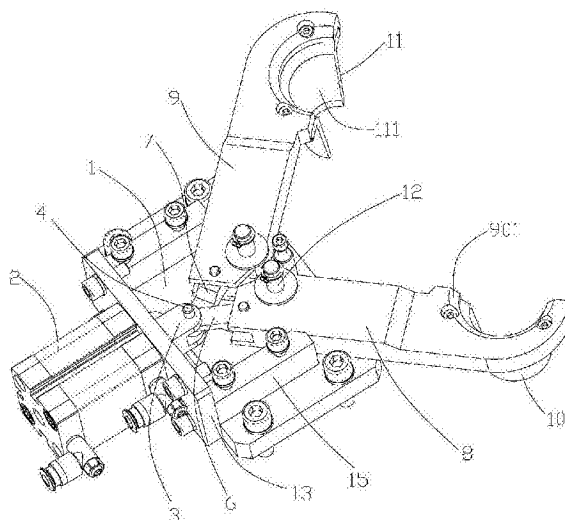
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种抱紧导向装置

(57)摘要

本实用新型涉及汽车装配技术领域,公开了一种抱紧导向装置,包括:底板,所述底板上垂直固定连接有两个第一转轴;第一夹紧臂,所述第一夹紧臂与其中一个所述第一转轴铰接,所述第一夹紧臂的一端铰接有第一连杆;第二夹紧臂,所述第二夹紧臂与另一个所述第一转轴铰接,所述第二夹紧臂的一端铰接有第二连杆;驱动气缸,所述驱动气缸的活塞杆端部与所述第一连杆、所述第二连杆铰接于一点,所述驱动气缸的活塞杆伸出至最大行程时,抱紧导向装置处于死点位置,所述第一夹紧臂与所述第二夹紧臂将传动轴上的卡丝收紧。本实用新型所述的抱紧导向装置可以实现在较小的气压下产生较大的夹紧力,且使用寿命长。



1. 一种抱紧导向装置,其特征在于,包括:

底板(1),所述底板(1)上垂直固定连接有两个第一转轴(12);

第一夹紧臂(8),所述第一夹紧臂(8)与其中一个所述第一转轴(12)铰接,所述第一夹紧臂(8)的一端铰接有第一连杆(6);

第二夹紧臂(9),所述第二夹紧臂(9)与另一个所述第一转轴(12)铰接,所述第二夹紧臂(9)的一端铰接有第二连杆(7);

驱动气缸(2),所述驱动气缸(2)的活塞杆端部与所述第一连杆(6)、所述第二连杆(7)铰接于一点,所述驱动气缸(2)的活塞杆伸出至最大行程时,抱紧导向装置处于死点位置,所述第一夹紧臂(8)与所述第二夹紧臂(9)将传动轴上的卡丝收紧。

2. 根据权利要求1所述的一种抱紧导向装置,其特征在于,所述驱动气缸(2)的活塞杆端部固接有浮动头(3),所述浮动头(3)的一端与所述第一连杆(6)、所述第二连杆(7)铰接于一点。

3. 根据权利要求2所述的一种抱紧导向装置,其特征在于,所述浮动头(3)的一端与所述第一连杆(6)、所述第二连杆(7)通过第二转轴(4)铰接,所述底板(1)上开有滑槽(5),所述第二转轴(4)能在所述滑槽(5)内滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种抱紧导向装置,其特征在于,所述底板(1)上连接有侧板(13),所述驱动气缸(2)固接在所述侧板(13)上。

5. 根据权利要求1所述的一种抱紧导向装置,其特征在于,所述第一夹紧臂(8)的另一端连接有第一导向夹紧件(10),所述第二夹紧臂(9)的另一端连接有第二导向夹紧件(11),所述第一夹紧臂(8)与所述第二夹紧臂(9)呈闭合状态时,所述第一导向夹紧件(10)与所述第二导向夹紧件(11)之间围成供传动轴穿过的通道。

6. 根据权利要求5所述的一种抱紧导向装置,其特征在于,所述第一导向夹紧件(10)与所述第二导向夹紧件(11)均具有弧形面(111),且所述弧形面(111)共同围成圆锥。

7. 根据权利要求6所述的一种抱紧导向装置,其特征在于,所述第一夹紧臂(8)的一端具有弧形口(901),所述第一导向夹紧件(10)的圆锥弧形面底端与所述第一夹紧臂(8)连接,且所述弧形口(901)的弧形半径与所述第一导向夹紧件(10)的圆锥弧形面底端的曲率相同。

8. 根据权利要求6所述的一种抱紧导向装置,其特征在于,所述第二夹紧臂(9)的一端具有弧形口(901),所述第二导向夹紧件(11)的圆锥弧形面底端与所述第二夹紧臂(9)连接,且所述弧形口(901)的弧形半径与所述第二导向夹紧件(11)的圆锥弧形面底端的曲率相同。

9. 根据权利要求1所述的一种抱紧导向装置,其特征在于,还包括上盖(14),所述底板(1)上连接有两个连接块(15),其中一个连接块(15)置于所述第一夹紧臂(8)的外侧,另一个连接块(15)置于所述第二夹紧臂(9)的外侧,所述上盖(14)通过所述两个连接块(15)与所述底板(1)连接。

一种抱紧导向装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车装配技术领域,尤其涉及一种用于装配汽车传动轴的卡丝抱紧导向装置。

背景技术

[0002] 在将汽车传动轴压入的过程中,轴上的卡丝成为制约轴压入的一项关键因素,必须将处于自由状态的卡丝收紧,确保其不高出轴的外径,方能将传动轴顺利压入内星轮中,由于卡丝具有较大的弹力,若采用标准的旋转式夹紧气缸连接夹爪势必需要选用很大的缸径或采用较高的气压实现卡丝的收紧,在该使用条件下旋转式夹紧气缸的使用寿命不能满足要求,而平行夹爪夹虽然寿命可以满足要求,但是夹紧行程较小,所需的缸径及气压均要求比较大。因此,需要设计一种抱紧导向装置以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可以实现在较小的气压下产生较大的夹紧力、使用寿命长的抱紧导向装置。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种抱紧导向装置,包括:

[0006] 底板,所述底板上垂直固定连接有两个第一转轴;

[0007] 第一夹紧臂,所述第一夹紧臂与其中一个所述第一转轴铰接,所述第一夹紧臂的一端铰接有第一连杆;

[0008] 第二夹紧臂,所述第二夹紧臂与另一个所述第一转轴铰接,所述第二夹紧臂的一端铰接有第二连杆;

[0009] 驱动气缸,所述驱动气缸的活塞杆端部与所述第一连杆、所述第二连杆铰接于一点,所述驱动气缸的活塞杆伸出至最大行程时,抱紧导向装置处于死点位置,所述第一夹紧臂与所述第二夹紧臂将传动轴上的卡丝收紧。

[0010] 作为优选技术方案,所述驱动气缸的活塞杆端部固接有浮动头,所述浮动头的一端与所述第一连杆、所述第二连杆铰接于一点。

[0011] 作为优选技术方案,所述浮动头的一端与所述第一连杆、所述第二连杆通过第二转轴铰接,所述底板上开有滑槽,所述第二转轴能在所述滑槽内滑动。

[0012] 作为优选技术方案,所述底板上连接有侧板,所述驱动气缸固接在所述侧板上。

[0013] 作为优选技术方案,所述第一夹紧臂的另一端连接有第一导向夹紧件,所述第二夹紧臂的另一端连接有第二导向夹紧件,所述第一夹紧臂与所述第二夹紧臂呈闭合状态时,所述第一导向夹紧件与所述第二导向夹紧件之间围成供传动轴穿过的通道。

[0014] 作为优选技术方案,所述第一导向夹紧件与所述第二导向夹紧件均具有弧形面,且所述弧形面共同围成圆锥。

[0015] 作为优选技术方案,所述第一夹紧臂的一端具有弧形口,所述第一导向夹紧件的

圆锥弧形面底端与所述第一夹紧臂连接,且所述弧形口的弧形半径与所述第一导向夹紧件的圆锥弧形面底端的曲率相同。

[0016] 作为优选技术方案,所述第二夹紧臂的一端具有弧形口,所述第二导向夹紧件的圆锥弧形面底端与所述第二夹紧臂连接,且所述弧形口的弧形半径与所述第二导向夹紧件的圆锥弧形面底端的曲率相同。

[0017] 作为优选技术方案,还包括上盖,所述底板上连接有两个连接块,其中一个连接块置于所述第一夹紧臂的外侧,另一个连接块置于所述第二夹紧臂的外侧,所述上盖通过所述两个连接块与所述底板连接。

[0018] 本实用新型的有益效果:

[0019] (1)、两个夹紧臂与两个连杆组成四杆机构,利用四杆机构的死点,使气缸在较小的输出力的情况下,让抱紧导向装置在死点处产生巨大的压力,从而确保将卡丝压入轴上的卡槽内,同时由于四杆机构中死点的存在,两个夹紧臂不会受卡丝的弹力作用而张开;该装置在较小的气压下产生较大的夹紧力,既满足了使用需求,又延长了使用寿命;

[0020] (2)、两个导向夹紧件拼装在一起呈圆锥结构,确保带有卡丝的传动轴能顺利的装配到内星轮中;

[0021] (3)、设有的上盖可以防止杂质进入到连杆、夹紧臂以及浮动头的连接机构中,有效的避免了由于杂质而卡死抱紧导向装置的问题的出现。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型所述的抱紧导向装置的夹紧臂张开状态立体结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型所述的抱紧导向装置的夹紧臂张开状态主视图;

[0024] 图3是本实用新型所述的抱紧导向装置的夹紧臂夹紧状态立体结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型所述的抱紧导向装置的夹紧臂夹紧状态主视图;

[0026] 图5是本实用新型所述的带有上盖的抱紧导向装置结构示意图。

[0027] 图中:

[0028] 1、底板;2、驱动气缸;3、浮动头;4、第二转轴;5、滑槽;6、第一连杆;7、第二连杆;8、第一夹紧臂;9、第二夹紧臂;901、弧形口;10、第一导向夹紧件;11、第二导向夹紧件;111、弧形面;12、第一转轴;13、侧板;14、上盖;15、连接块。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0030] 如图1-4所示,本实施例所述的一种抱紧导向装置,包括底板1,所述底板1通过螺栓固接在传动轴的安装设备上,所述底板1中部竖直安装有两个第一转轴12,且两个第一转轴12间隔设置,所述底板1上设有第一夹紧臂8和第二夹紧臂9,所述第一夹紧臂8与其中一个第一转轴12转动连接,所述第二夹紧臂9与另一个第一转轴12转动连接。

[0031] 所述第一夹紧臂8的一端转动连接有第一连杆6,所述第一夹紧臂8的另一端连接有第一导向夹紧件10,所述第二夹紧臂9的一端连接有第二连杆7,所述第二夹紧臂9的另一端连接有第二导向夹紧件11,所述第一导向夹紧件10和第二导向夹紧件11均具有弧形面111,两个弧形面111共同围成圆锥。

[0032] 所述第一夹紧臂8连接有第一导向夹紧件10的一端设有弧形口901,所述第一导向夹紧件10的圆锥弧形面底端与所述第一夹紧臂8连接,且所述弧形口 901的弧形半径与所述第一导向夹紧件10的圆锥弧形面底端的曲率相同。

[0033] 所述第二夹紧臂9连接有第二导向夹紧件11的一端设有弧形口901,所述第二导向夹紧件11的圆锥弧形面底端与所述第二夹紧臂9连接,且所述弧形口 901的弧形半径与所述第二导向夹紧件11的圆锥弧形面底端的曲率相同。

[0034] 所述第一夹紧臂8与第二夹紧臂9处于夹紧状态时,第一导向夹紧件10与第二导向夹紧件11闭合形成能容纳传动轴穿过的通道。

[0035] 所述底板1上设有侧板13,驱动气缸2固接在侧板13上,所述驱动气缸2 由气泵为其提供动力,所述驱动气缸2的活塞杆端部与第一连杆6和第二连杆7 铰接于一点,,驱动气缸2驱动第一连杆6和第二连杆7水平移动,优选驱动气缸2的活塞杆端部固接浮动头3,浮动头3与第一连杆6、第二连杆7通过第二转轴4连接,所述底板1上开有滑槽5,所述第二转轴4的一端置于所述滑槽5 内,且所述第二转轴4能在所述滑槽5内移动,所述浮动头3的另一端连接驱动气缸2,但是也不仅仅局限于气缸,也可以是其它能驱动浮动头3往复移动的部件。

[0036] 如图4-5所示,所述底板1上还设有两个连接块15,其中一个连接块15置于第一夹紧臂8的外侧,另外一个连接块15置于第二夹紧臂9的外侧,两个连接块15分别通过两个螺栓固接在底板1上,所述上盖14通过螺栓安装在两个连接块15上,第一夹紧臂8与第二夹紧臂9之间的底板1上固接有竖直的支撑柱,所述上盖14的中部与支撑柱连接,支撑柱支撑上盖14确保上盖14的稳固性,上盖14的设置防止了杂质进入到连杆、夹紧臂以及浮动头3的连接机构中,有效的避免了由于杂质而卡死抱紧导向装置的问题的出现。

[0037] 所述侧板13的两端分别与两侧的连接块15通过螺栓连接,两个连接块15 远离侧板13的内侧分别开有斜面,两个斜面相对设置,避免第一夹紧臂8与第二夹紧臂9打开或者闭合的过程中,连接块15对第一夹紧臂8和第二夹紧臂9 的运动产生干涉。

[0038] 本抱紧导向装置是将处于自由状态的卡丝收紧,确保其不高出轴的外径,方能将传动轴顺利压入内星轮中,所述驱动气缸2的活塞杆,驱动浮动头3带动第一连杆6和第二连杆7转动,继而驱动第一夹紧臂8和第二夹紧臂9分别绕各自的第一转轴12转动,直至驱动气缸2伸出至最大行程时,抱紧导向装置处于死点位置,第一夹紧臂8与第二夹紧臂9将卡丝收紧至传动轴的卡槽内,处于死点位置时,即使驱动气缸2断气,第一夹紧臂8和第二夹紧臂9也不会因为卡丝的弹力被弹开,因此,此装置只需要较小的气压就能满足使用需求。在抱紧导向装置处于夹紧状态时,第一导向夹紧件10和第二导向夹紧件11围成圆锥,在将传动轴装配到内星轮中时,向下按压传动轴,在按压的过程中,卡丝逐渐被收紧,靠近圆锥顶部的卡丝被收紧至不高出传动轴的外径,随之传动轴向下移动,卡丝逐渐被安装到内星轮中,装配完成后,驱动气缸2的活塞杆缩回,第一夹紧臂8和第二夹紧臂9分别绕各自的第一转轴12转动,第一夹紧臂8与第二夹紧臂9打开,抱紧导向装置松开工件。

[0039] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

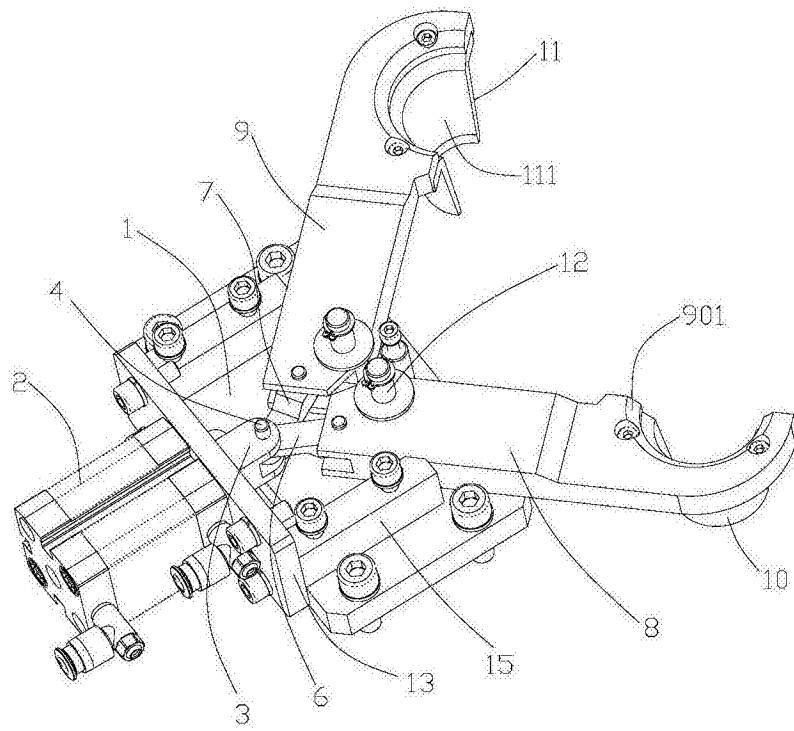


图1

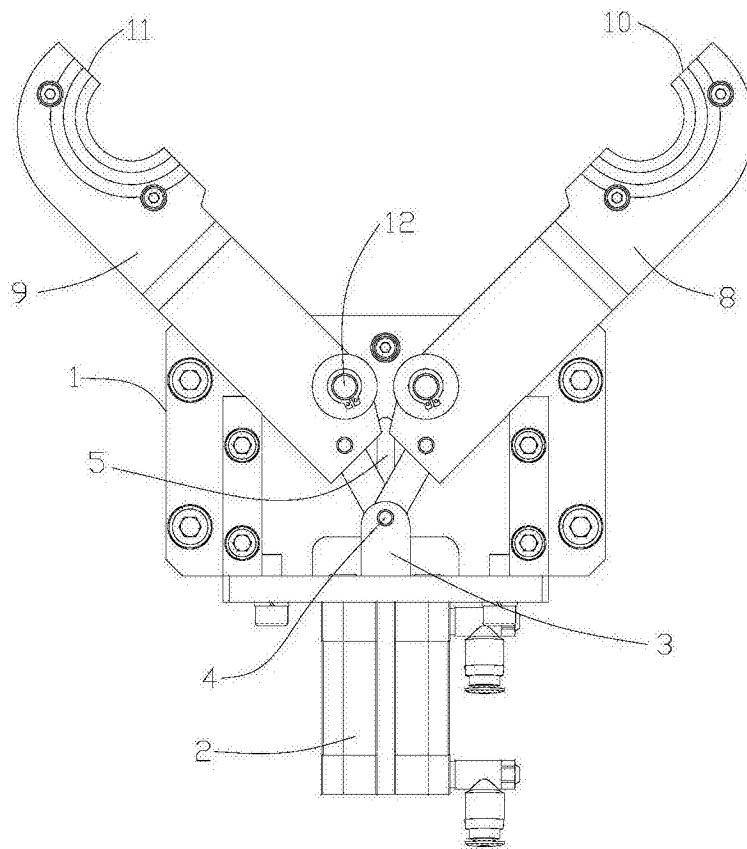


图2

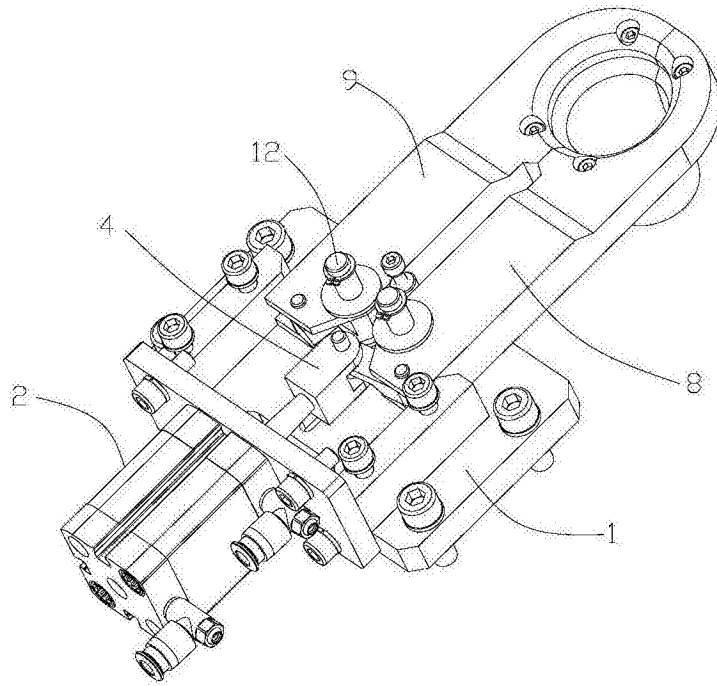


图3

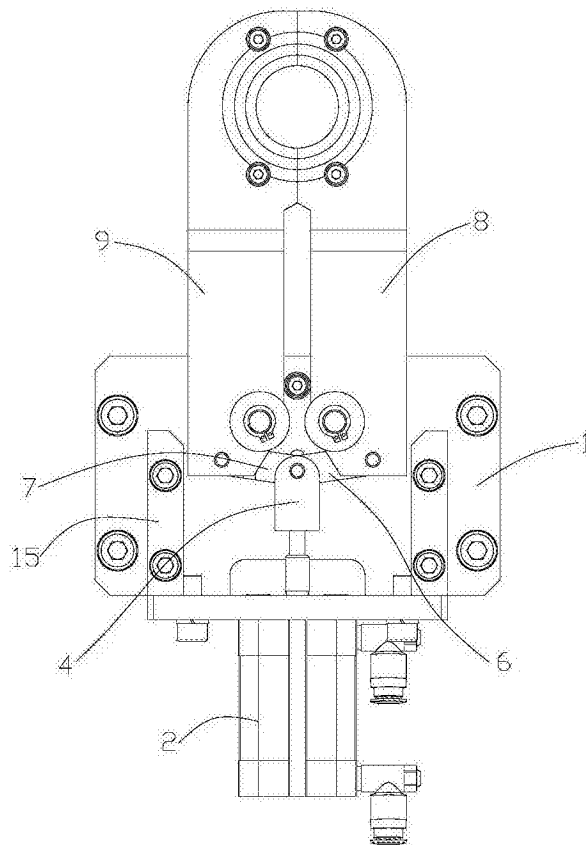


图4

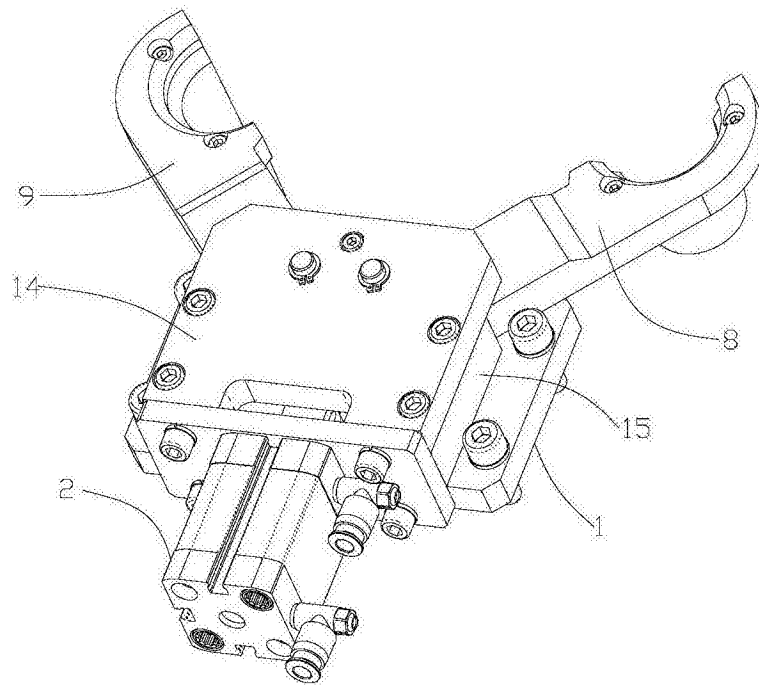


图5