



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208427905 U

(45)授权公告日 2019.01.25

(21)申请号 201821139410.4

(22)申请日 2018.07.18

(73)专利权人 成都云奥智能科技有限公司

地址 610399 四川省成都市青白江区复兴
大道318号1栋1层

(72)发明人 蒋成 高涛明 秦许朋

(74)专利代理机构 成都嘉企源知识产权代理有
限公司 51246

代理人 胡林

(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

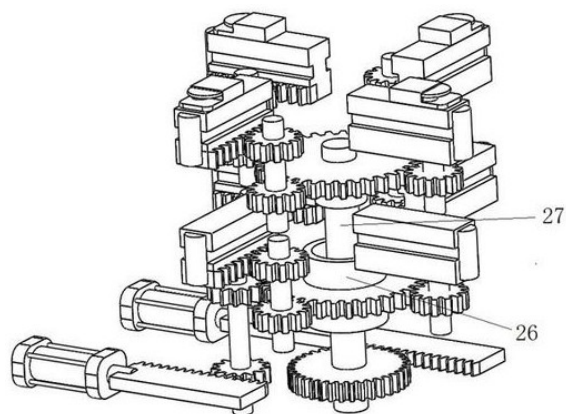
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,包括底座、上基座和下基座,下基座安装在底座上,下基座与上基座固定连接,上基座和下基座的轴线位于同一直线上,上基座上滑动安装有至少两个上层撑涨装置,在驱动装置I的作用下,上层撑涨装置能够沿着上基座的径向方向撑涨或者松开工件,且每一个上层撑涨装置在移动时的位移量相同;下基座上滑动安装有至少两个下层撑涨装置,在驱动装置的作用下,下层撑涨装置能够沿着下基座的径向方向撑涨或者松开工件,且每一个下层撑涨装置在移动时的位移量相同;在使用时该装置能够分别撑涨两个工件,使得工件的轴心处于同一轴线上,保证了工件焊接的质量,同时,还具有占用空间小的优点。



1. 一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,包括底座,其特征在于:还包括上基座和下基座,下基座安装在底座上,下基座与上基座固定连接,上基座和下基座的轴线位于同一直线上,上基座上滑动安装有至少两个上层撑涨装置,在驱动装置I的作用下,上层撑涨装置能够沿着上基座的径向方向撑涨或者松开工件,且每一个上层撑涨装置在移动时的位移量相同;下基座上滑动安装有至少两个下层撑涨装置,在驱动装置的作用下,下层撑涨装置能够沿着下基座的径向方向撑涨或者松开工件,且每一个下层撑涨装置在移动时的位移量相同;驱动装置和驱动装置I均安装在底座上。

2. 根据权利要求1所述的一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,其特征在于:所述驱动装置主要由动力源和传动机构连接组成,传动机构包括齿条I、轴I、齿轮I、齿轮II、齿轮III、齿轮IV、齿轮V和轴II;动力源安装在底座侧面,动力源与齿条I连接,轴I竖直安装在底座上,齿轮I和齿轮II从下至上安装在轴I上,齿条I与齿轮I相互啮合;齿轮III安装在底座上,齿轮III周边啮合有多个齿轮IV,每一个齿轮IV均连接有所述轴II,轴II一端安装在底座上,一端安装在下基座上,每一个轴II上还安装有所述齿轮V,所述下层撑涨装置数量与齿轮V数量相同且均布在下基座上,下层撑涨装置包括抱夹块和齿条II,抱夹块滑动安装在下基座上,齿条II固定安装在抱夹块上,齿条II与齿轮V相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,其特征在于:所述下基座上设置有抱夹块滑道,抱夹块安装在抱夹块滑道内,抱夹块滑道上设置有凸起,抱夹块上设置有凹槽,凸起与凹槽相互配合。

4. 根据权利要求3所述的一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,其特征在于:所述驱动装置I主要由动力源I和传动机构I连接组成,传动机构I包括齿条III、齿轮VI、齿轮VII、齿轮VIII、齿轮IX、轴III和轴IV,动力源I与齿条III连接,轴III一端安装在底座上,一端安装在上基座上,轴III穿过齿轮III的中心,轴III与齿轮III能够相对独立转动,齿轮VI安装在轴III下端,齿轮VII安装在轴III上端,齿条III与齿轮VI相互啮合;齿轮VII周边啮合有多个所述齿轮VIII,每一个齿轮VIII均连接有所述轴IV,轴IV安装在上基座上,每一个轴IV上还安装有所述齿轮IX;所述上层撑涨装置数量与齿轮IX数量相同且均布在上基座上,上层撑涨装置包括抱夹块I和齿条IV,抱夹块I滑动安装在上基座上,齿条IV固定安装在抱夹块I上,齿条IV与齿轮IX相互啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,其特征在于:所述上基座上置有抱夹块滑道I,抱夹块I安装在抱夹块滑道I内,抱夹块滑道I上设置有凸起I,抱夹块I上设置有凹槽I,凸起I与凹槽I相互配合。

6. 根据权利要求2所述的一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,其特征在于:所述传动机构还包括直线滑轨和滑块,滑块与齿条I连接,直线滑轨固定安装在底座上,滑块与直线滑轨相互配合。

7. 根据权利要求4所述的一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,其特征在于:所述传动机构I还包括直线滑轨I和滑块I,滑块I与齿条III连接,直线滑轨I固定安装在底座上,滑块I与直线滑轨I相互配合。

8. 根据权利要求5所述的一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,其特征在于:所述齿条I和齿条III上连接有导杆,底座上还安装有两个传感器,一个传感器正对齿条I连接的导杆且与动力源连接,另一个传感器正对齿条III连接的导杆且与动力源I连接。

9. 根据权利要求4、5、7或者8所述的一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,其特征在
于:所述动力源和动力源I为气缸或者液压缸。

10. 根据权利要求1-8中任意一项所述的一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,其特征
在于:所述底座上设置有工件支撑块。

一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接定位夹具,具体涉及一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具。

背景技术

[0002] 焊接夹具是为保证焊件尺寸,提高装配精度和效率,防止焊接变形所采用的夹具;在机械加工过程中,有一些工件需要对其进行定位和夹紧,然后对其进行焊接,以保证产品的质量。

[0003] 在进行环状工件焊接加工时,一般采用下层内部定心撑涨,上层采用抱夹的方式来定位两个工件,然后对其进行焊接成型;但是,在焊接时不能保证两个工件同轴心,这样焊接后的工件误差较大,产品的废品率高;同时,上层采用外部抱夹定心会占用大量空间,不方便工件上料或者下料。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中,在对两个工件进行焊接时,不易保证两个工件同轴心,导致产品的废品率高的缺点,提供一种可双层定位的焊接夹具,该夹具在使用时能够分别撑涨两个工件,使得工件的轴心处于同一轴线上,保证了工件焊接的质量,同时,还具有占用空间小的优点。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种可双层定位夹紧的焊接撑涨夹具,包括底座,其特征在于:还包括上基座和下基座,下基座安装在底座上,下基座与上基座固定连接,上基座和下基座的轴线位于同一直线上,上基座上滑动安装有至少两个上层撑涨装置,在驱动装置I的作用下,上层撑涨装置能够沿着上基座的径向方向撑涨或者松开工件,且每一个上层撑涨装置在移动时的位移量相同;下基座上滑动安装有至少两个下层撑涨装置,在驱动装置的作用下,下层撑涨装置能够沿着下基座的径向方向撑涨或者松开工件,且每一个下层撑涨装置在移动时的位移量相同;驱动装置和驱动装置I均安装在底座上。

[0007] 所述驱动装置主要由动力源和传动机构连接组成,传动机构包括齿条I、轴I、齿轮I、齿轮II、齿轮III、齿轮IV、齿轮V和轴II;动力源安装在底座侧面,动力源与齿条I连接,轴I竖直安装在底座上,齿轮I和齿轮II从下至上安装在轴I上,齿条I与齿轮I相互啮合;齿轮III安装在底座上,齿轮III周边啮合有多个齿轮IV,每一个齿轮IV均连接有所述轴II,轴II一端安装在底座上,一端安装在下基座上,每一个轴II上还安装有所述齿轮V,所述下层撑涨装置数量与齿轮V数量相同且均布在下基座上,下层撑涨装置包括抱夹块和齿条II,抱夹块滑动安装在下基座上,齿条II固定安装在抱夹块上,齿条II与齿轮V相互啮合。

[0008] 所述下基座上设置有抱夹块滑道,抱夹块安装在抱夹块滑道内,抱夹块滑道上设置有凸起,抱夹块上设置有凹槽,凸起与凹槽相互配合。

[0009] 所述驱动装置I主要由动力源I和传动机构I连接组成,传动机构I包括齿条III、齿

轮VI、齿轮VII、齿轮VIII、齿轮IX、轴III和轴IV,动力源I与齿条III连接,轴III一端安装在底座上,一端安装在上基座上,轴III穿过齿轮III的中心,轴III与齿轮III能够相对独立转动,齿轮VI安装在轴III下端,齿轮VII安装在轴III上端,齿条III与齿轮VI相互啮合;齿轮VII周边啮合有多个所述齿轮VIII,每一个齿轮VIII均连接有所述轴IV,轴IV安装在上基座上,每一个轴IV上还安装有所述齿轮IX;所述上层撑涨装置数量与齿轮IX数量相同且均布在上基座上,上层撑涨装置包括抱夹块I和齿条IV,抱夹块I滑动安装在上基座上,齿条IV固定安装在抱夹块I上,齿条IV与齿轮IX相互啮合。

[0010] 所述上基座上置有抱夹块滑道I,抱夹块I安装在抱夹块滑道I内,抱夹块滑道I上设置有凸起I,抱夹块I上设置有凹槽I,凸起I与凹槽I相互配合。

[0011] 所述传动机构还包括直线滑轨和滑块,滑块与齿条I连接,直线滑轨固定安装在底座上,滑块与直线滑轨相互配合。

[0012] 所述传动机构I还包括直线滑轨I和滑块I,滑块I与齿条III连接,直线滑轨I固定安装在底座上,滑块I与直线滑轨I相互配合。

[0013] 所述齿条I和齿条III上连接有导杆,底座上还安装有两个传感器,一个传感器正对齿条I连接的导杆且与动力源连接,另一个传感器正对齿条III连接的导杆且与动力源I连接。

[0014] 所述动力源和动力源I为气缸或者液压缸。

[0015] 所述底座上设置有工件支撑块。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1.本实用新型上层撑涨装置和下层撑涨装置用于撑涨工件,将工件进行涨紧;驱动装置用于驱动下层撑涨装置沿着下基座的径向方向撑涨或者松开工件,驱动装置I用于驱动上层撑涨装置沿着上基座的径向方向撑涨或者松开工件;由于上基座和下基座的轴线位于同一直线上,上层撑涨装置在移动时的位移量相同,下层撑涨装置在移动时的位移量相同,这样保证了下层撑涨装置所涨紧的工件的轴心线与上层撑涨装置所涨紧的工件的轴心线重合,即实现同轴心焊接的目的,在焊接时,只需要将其中一个工件套在下层撑涨装置上,下层撑涨装置将工件涨紧定位,然后将另一个工件套在上层撑涨装置上,工件与工件之间相互接触后,上层撑涨装置将工件进行涨紧定位,从而实现两个工件的同轴焊接,这样保证了工件的焊接质量;同时,由于上层撑涨装置和下层撑涨装置都是采用撑涨的方式对工件进行涨紧定位,这样节省了大量的空间,同时在取放工件时也非常方便。

[0018] 2.本实用新型所述动力源安装在底座侧面,动力源与齿条I连接,轴I竖直安装在底座上,齿轮I和齿轮II从下至上安装在轴I上,齿条I与齿轮I相互啮合;齿轮III安装在底座上,齿轮III周边啮合有多个齿轮IV,每一个齿轮IV均连接有所述轴II,轴II一端安装在底座上,一端安装在下基座上,每一个轴II上还安装有所述齿轮V,所述下层撑涨装置数量与齿轮V数量相同且均布在下基座上,下层撑涨装置包括抱夹块和齿条II,抱夹块滑动安装在下基座上,齿条II固定安装在抱夹块上,齿条II与齿轮V相互啮合;其驱动原理如下:动力源启动后驱动齿条I移动,在齿条I移动时驱动安转在轴I上的齿轮I转动,进而使得轴I带动齿轮II转动,齿轮II转动带动与之配合的齿轮III进行转动,齿轮III转动驱动安装在轴II上的齿轮IV转动,从而使得轴II转动,轴II转动驱动齿轮V转动,齿轮V转动驱动齿条II移动,齿条II带着抱夹块沿着下基座的径向方向移动,进而实现将工件涨紧的目的;由于齿轮

Ⅲ周边啮合有多个齿轮Ⅳ,每一个齿轮Ⅳ均连接有所述轴Ⅱ,轴Ⅱ一端安装在底座上,一端安装在上基座上,每一个轴Ⅱ上还安装有所述齿轮Ⅴ,这样能够保证所有的抱夹块同步运动,实现定心涨紧工件的目的。

[0019] 3.本实用新型所述下基座上设置有抱夹块滑道,抱夹块安装在抱夹块滑道内,实现抱夹块沿着下基座径向方向移动的目的;抱夹块滑道上设置有凸起,抱夹块上设置有凹槽,凸起与凹槽相互配合,这样使得抱夹块在运动时更加平稳。

[0020] 4.本实用新型所述动力源Ⅰ与齿条Ⅲ连接,轴Ⅲ一端安装在底座上,一端安装在上基座上,轴Ⅲ穿过齿轮Ⅲ的中心,轴Ⅲ与齿轮Ⅲ能够相对独立转动,齿轮Ⅵ安装在轴Ⅲ下端,齿轮Ⅶ安装在轴Ⅲ上端,齿条Ⅲ与齿轮Ⅵ相互啮合;齿轮Ⅶ周边啮合有多个所述齿轮Ⅷ,每一个齿轮Ⅷ均连接有所述轴Ⅳ,轴Ⅳ安装在上基座上,每一个轴Ⅳ上还安装有所述齿轮Ⅸ;所述上层撑涨装置数量与齿轮Ⅸ数量相同且均布在上基座上,上层撑涨装置包括抱夹块Ⅰ和齿条Ⅳ,抱夹块Ⅰ滑动安装在上基座上,齿条Ⅳ固定安装在抱夹块Ⅰ上,齿条Ⅳ与齿轮Ⅸ相互啮合;其驱动原理如下:动力源Ⅰ启动驱动齿条Ⅲ移动,齿条Ⅲ驱动齿轮Ⅵ转动,齿轮Ⅵ转动使得轴Ⅲ转动,轴Ⅲ带动齿轮Ⅶ转动,齿轮Ⅶ转动带动与之啮合的齿轮Ⅷ转动,进而使得轴Ⅳ带动齿轮Ⅸ转动,齿轮Ⅸ转动驱使齿条Ⅳ移动,使得齿条Ⅳ带着抱夹块Ⅰ沿着上基座的径向方向移动;进而实现将工件涨紧的目的;齿轮Ⅶ周边啮合有多个所述齿轮Ⅷ,每一个齿轮Ⅷ均连接有所述轴Ⅳ,轴Ⅳ安装在上基座上,每一个轴Ⅳ上还安装有所述齿轮Ⅸ,这样使得齿轮Ⅷ同步转动,这样能够保证所有的抱夹块Ⅰ同步运动,实现定心涨紧工件的目的。

[0021] 5.本实用新型所述上基座上置有抱夹块滑道Ⅰ,抱夹块Ⅰ安装在抱夹块滑道Ⅰ内,实现抱夹块Ⅰ沿着基座径向方向移动的目的;抱夹块滑道Ⅰ上设置有凸起Ⅰ,抱夹块Ⅰ上设置有凹槽Ⅰ,凸起Ⅰ与凹槽Ⅰ相互配合;这样使得抱夹块Ⅰ在运动时更加平稳;保证了装置的稳定性。

[0022] 6.本实用新型所述传动机构还包括直线滑轨和滑块,滑块与齿条Ⅰ连接,直线滑轨固定安装在底座上,滑块与直线滑轨相互配合;使得齿条Ⅰ在移动的时候更加平稳,同时直线滑轨和滑块也对齿条Ⅰ起着支撑的作用。

[0023] 7.本实用新型所述传动机构Ⅰ还包括直线滑轨Ⅰ和滑块Ⅰ,滑块Ⅰ与齿条Ⅲ连接,直线滑轨Ⅰ固定安装在底座上,滑块Ⅰ与直线滑轨Ⅰ相互配合;齿条Ⅲ在运行的时候更加平稳,同时能够避免齿条Ⅲ驱动齿轮Ⅵ转动时,发生跳动;直线滑轨Ⅰ和滑块Ⅰ也为齿条Ⅲ提供支撑的作用。

[0024] 8.本实用新型所述齿条Ⅰ和齿条Ⅲ上连接有导杆,底座上还安装有两个传感器,一个传感器正对齿条Ⅰ连接的导杆且与动力源Ⅰ连接,另一个传感器正对齿条Ⅲ连接的导杆且与动力源Ⅰ连接;传感器用于检测导杆,导杆的长度即为齿条Ⅰ和齿条Ⅲ的移动的行程,传感器不能检测到导杆时,即意味着齿条Ⅰ和齿条Ⅲ超出了预设的行程,此时,动力源和动力源Ⅰ停止。

[0025] 9.本实用新型所述动力源和动力源Ⅰ为气缸或者液压缸;气缸或者液压缸的活塞杆进行伸展或者压缩实现驱动齿条Ⅰ或者齿条Ⅲ移动的目的,进而实现涨紧工件的目的。

[0026] 10.本实用新型所述底座上设置有工件支撑块;工件支撑块用于支撑工件,能够避免工件直接与底座接触,对工件端面起到保护的作用。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型整体结构示意图；
- [0028] 图2为本实用新型图1的主视图；
- [0029] 图3为本实用新型图2中A-A面截过后的立体视图；
- [0030] 图4本实用新型图1的俯视图；
- [0031] 图5本实用新型图4中B-B面截过后的立体视图；
- [0032] 图6为本实用新型传动机构的结构示意图；
- [0033] 图7为本实用新型传动机构I的结构示意图；
- [0034] 图8为本实用新型传动机构与传动机构I的安装位置关系示意图；
- [0035] 图9为本实用新型上基座和下基座连接关系示意图。
- [0036] 附图标记:1动力源,2动力源I,3抱夹块I,301凹槽I,4抱夹块,401凹槽,5上基座,501抱夹块滑道,504凸起,502抱夹块滑道I,503凸起I,6外罩,7底座,8吊环,9工件支撑块,10齿轮I,11齿条Ⅲ,12滑块I,13导杆,14传感器,15直线滑轨I,16齿轮Ⅵ,17齿条I,18滑块,19齿条Ⅱ,20直线滑轨,21轴I,22齿轮Ⅱ,23齿轮Ⅳ,24轴Ⅱ,25齿轮Ⅴ,26齿轮Ⅲ,27轴Ⅲ,28齿轮Ⅶ,29轴Ⅳ,30齿轮Ⅷ,31齿轮Ⅸ,32齿条Ⅳ,33下基座。

具体实施方式

[0037] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0038] 实施例1

[0039] 本实施例包括底座7、上基座5和下基座33,下基座33安装在底座7上,下基座33与上基座5固定连接,上基座5和下基座33的轴线位于同一直线上,上基座5上滑动安装有4个上层撑涨装置,在驱动装置I的作用下,上层撑涨装置能够沿着上基座5的径向方向撑涨或者松开工件,且每一个上层撑涨装置在移动时的位移量相同;下基座33上滑动安装有4个下层撑涨装置,在驱动装置的作用下,下层撑涨装置能够沿着下基座33的径向方向撑涨或者松开工件,且每一个下层撑涨装置在移动时的位移量相同;驱动装置和驱动装置I均安装在底座7上。

[0040] 进一步优化,所述驱动装置主要由动力源1和传动机构连接组成,传动机构包括齿条I17、轴I21、齿轮I10、齿轮Ⅱ22、齿轮Ⅲ26、齿轮Ⅳ23、齿轮Ⅴ25和轴Ⅱ24;动力源1安装在底座7侧面,动力源1与齿条I17连接,轴I21竖直安装在底座7上,齿轮I10和齿轮Ⅱ22从下至上安装在轴I21上,齿条I17与齿轮I10相互啮合;齿轮Ⅲ26安装在底座7上,齿轮Ⅲ26周边啮合有多个齿轮Ⅳ23,每一个齿轮Ⅳ23均连接有所述轴Ⅱ24,轴Ⅱ24一端安装在底座7上,一端安装在下基座33上,每一个轴Ⅱ24上还安装有所述齿轮Ⅴ25,所述下层撑涨装置数量与齿轮Ⅴ25数量相同且均布在下基座33上,下层撑涨装置包括抱夹块4和齿条Ⅱ19,抱夹块4滑动安装在下基座33上,齿条Ⅱ19固定安装在抱夹块4上,齿条Ⅱ19与齿轮Ⅴ25相互啮合;

[0041] 进一步优化,所述下基座33上设置有抱夹块滑道501,抱夹块4安装在抱夹块滑道501内,抱夹块滑道501上设置有凸起504,抱夹块4上设置有凹槽401,凸起504与凹槽401相

互配合。

[0042] 进一步优化,所述驱动装置I主要由动力源I2和传动机构I连接组成,传动机构I包括齿条III11、齿轮VI16、齿轮VII28、齿轮VIII30、齿轮IX31、轴III27和轴IV29,动力源I2与齿条III11连接,轴III27一端安装在底座7上,一端安装在上基座5上,轴III27穿过齿轮III26的中心,轴III27与齿轮III26能够相对独立转动,齿轮VI16安装在轴III27下端,齿轮VII28安装在轴III27上端,齿条III11与齿轮VI16相互啮合;齿轮VII28周边啮合有多个齿轮VIII30,每一个齿轮VIII30均连接有所述轴IV29,轴IV29安装在上基座5上,每一个轴IV29上还安装有所述齿轮IX31;所述上层撑涨装置数量与齿轮IX31数量相同且均布在上基座5上,上层撑涨装置包括抱夹块I3和齿条IV32,抱夹块I3滑动安装在上基座5上,齿条IV32固定安装在抱夹块I3上,齿条IV32与齿轮IX31相互啮合;

[0043] 进一步优化,所述上基座5上置有抱夹块滑道I502,抱夹块I3安装在抱夹块滑道I502内,抱夹块滑道I502上设置有凸起I503,抱夹块I3上设置有凹槽I301,凸起I503与凹槽I301相互配合。

[0044] 进一步优化,所述传动机构还包括直线滑轨20和滑块18,滑块18与齿条I17连接,直线滑轨20固定安装在底座7上,滑块18与直线滑轨20相互配合。

[0045] 进一步优化,所述传动机构I还包括直线滑轨I15和滑块I12,滑块I12与齿条III11连接,直线滑轨I15固定安装在底座7上,滑块I12与直线滑轨I15相互配合。

[0046] 进一步优化,所述齿条I17和齿条III11上连接有导杆13,底座7上还安装有两个传感器14,一个传感器14正对齿条I17连接的导杆13且与动力源1连接,另一个传感器14正对齿条III11连接的导杆13且与动力源I2连接。

[0047] 进一步优化,其特征在于:所述动力源1和动力源I2为气缸或者液压缸。

[0048] 进一步优化,所述底座7上设置有工件支撑块9。

[0049] 进一步优化,所述上基座5顶部扣合有外罩6。

[0050] 进一步优化,在底座7上还安装有吊环8;需要说明的是,本实施例中轴I21、轴II24、轴III27和轴IV29并不仅限于实施例中所述的安装位置,只要保证轴I21、轴II24、轴III27和轴IV29的转动即可;其中所有的轴均是通过轴承来实现固定。

[0051] 实施例2

[0052] 本实施例与实施例1基本一样,其不同之处在于:所述齿轮VI16可以直接与一个传动齿轮与驱动电机连接,通过控制驱动电机的正转或者反转来控制轴III27的转动,进而实现抱夹块I3涨紧或者松开工件的目的;

[0053] 同理,所述齿轮I10也可以直接与另一个驱动电机连接,来实现抱夹块4涨紧或者松开工件的目的。

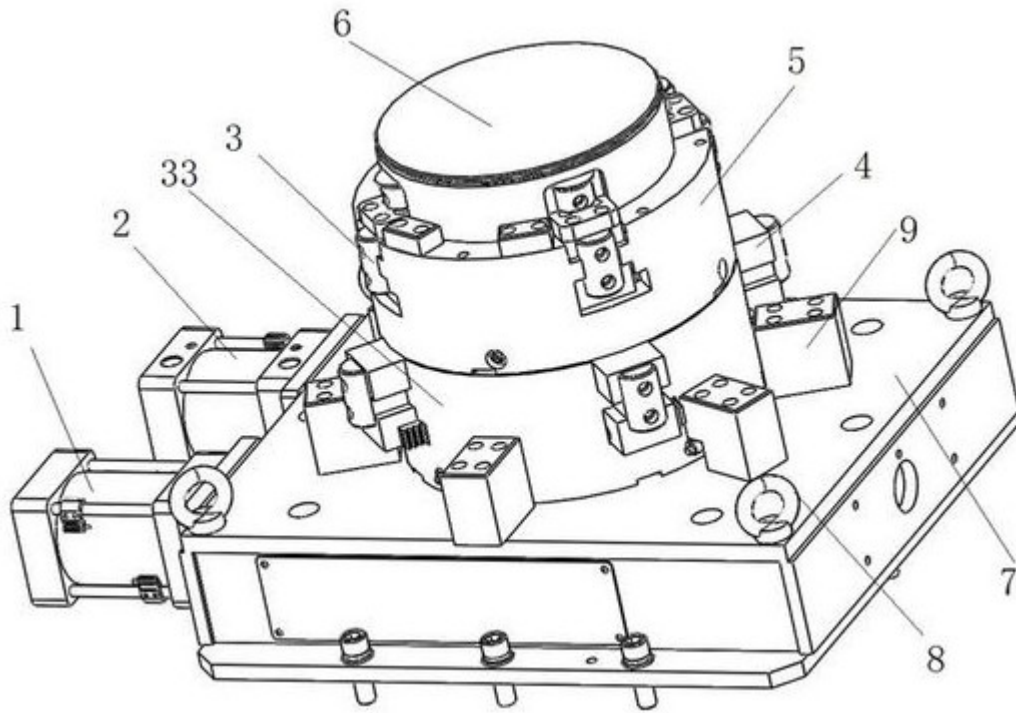


图1

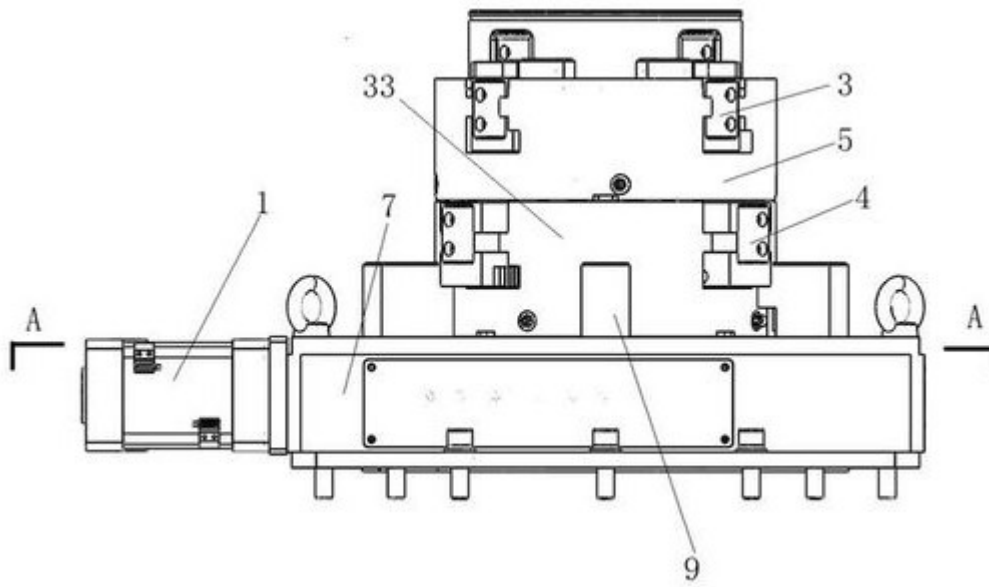


图2

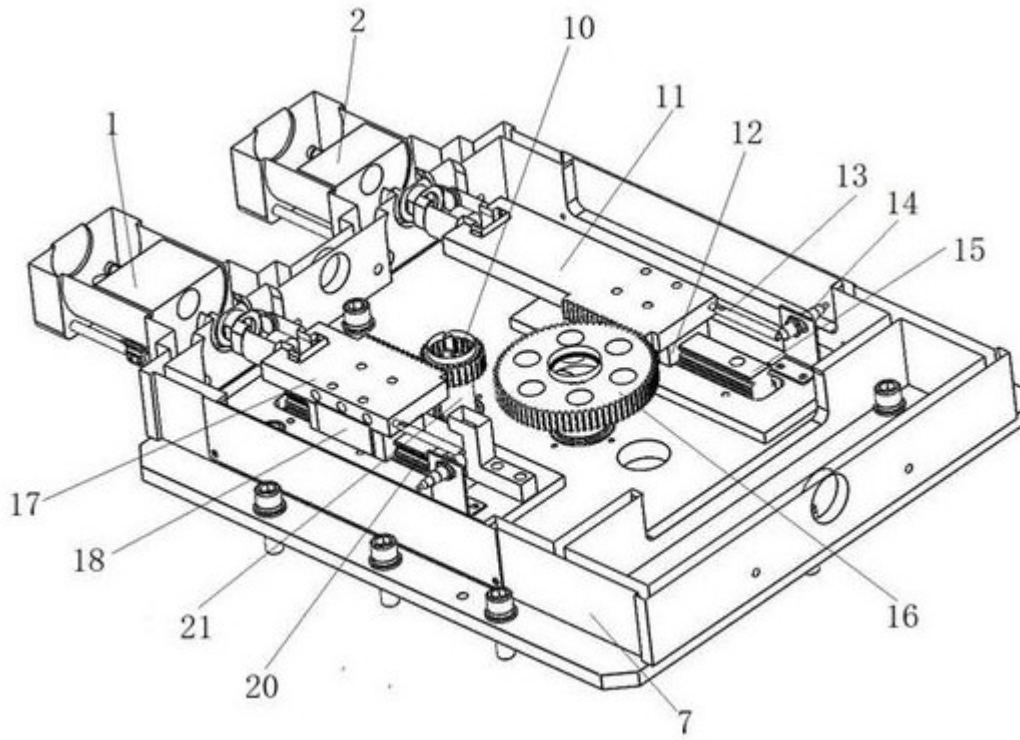


图3

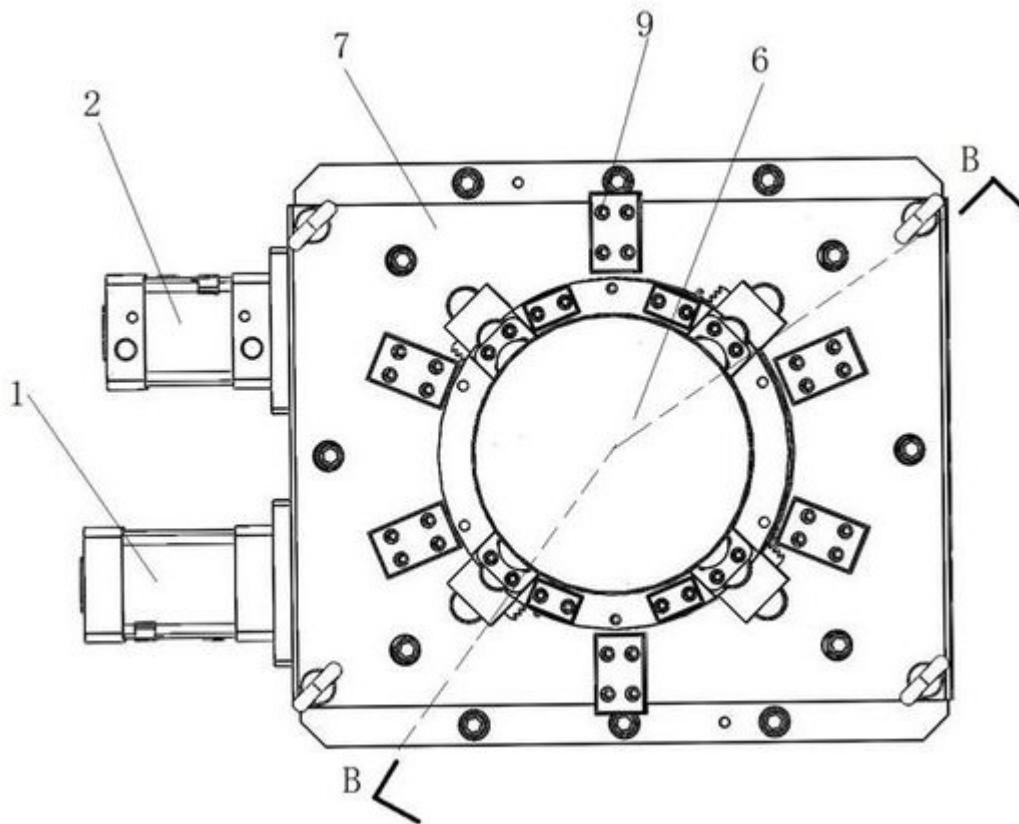


图4

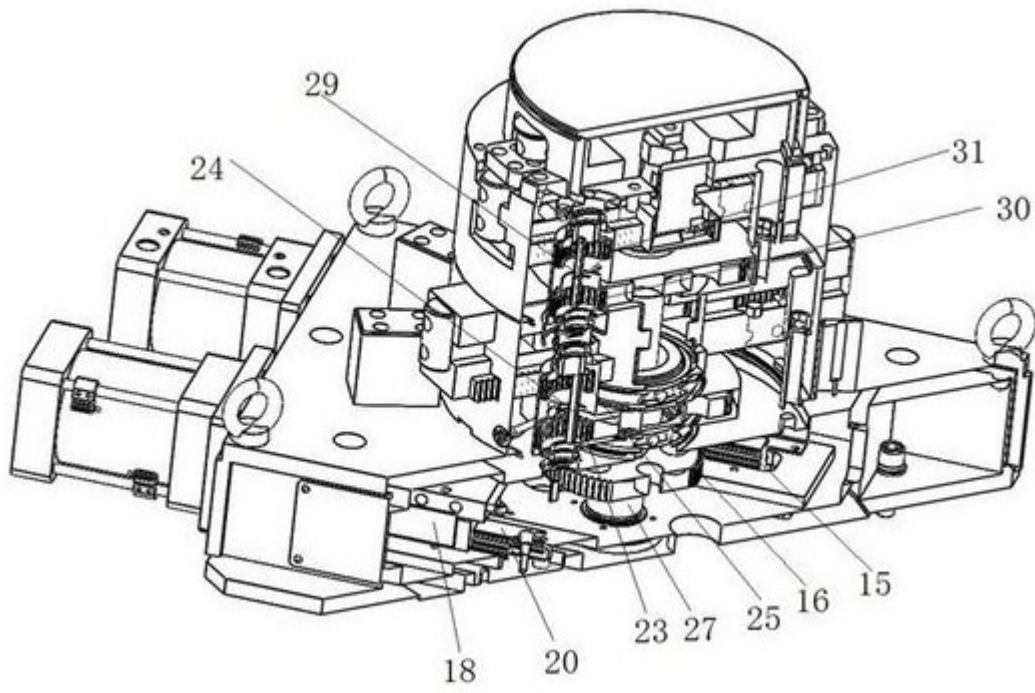


图5

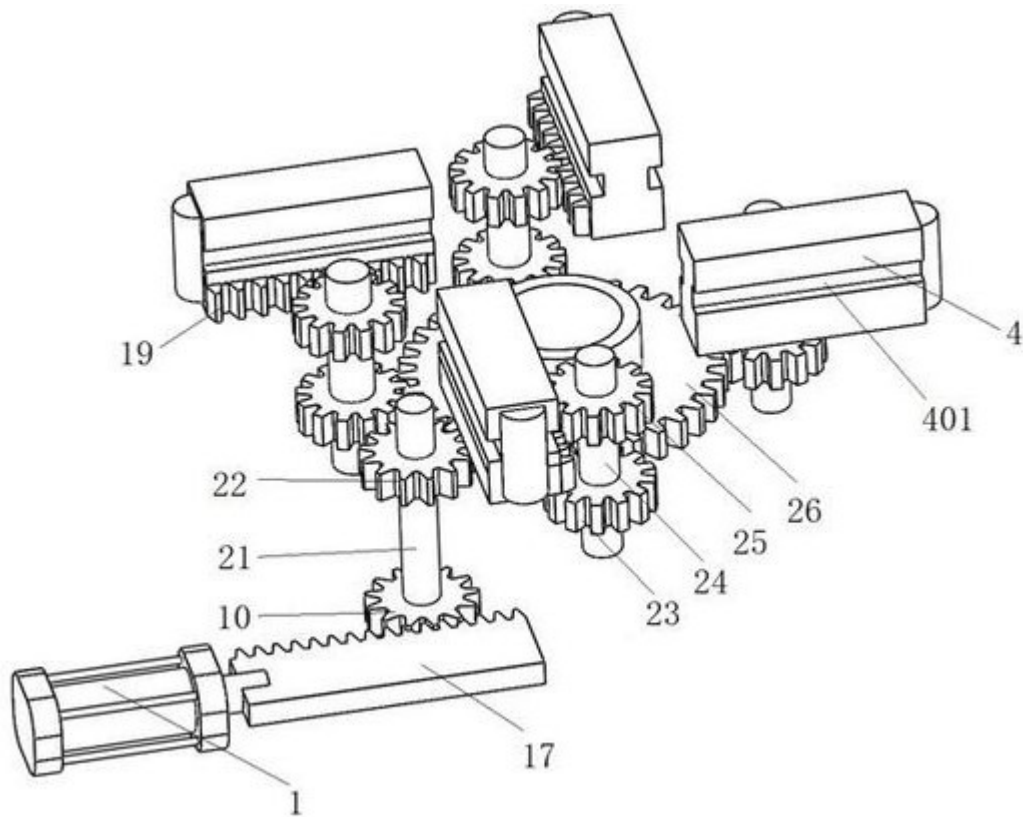


图6

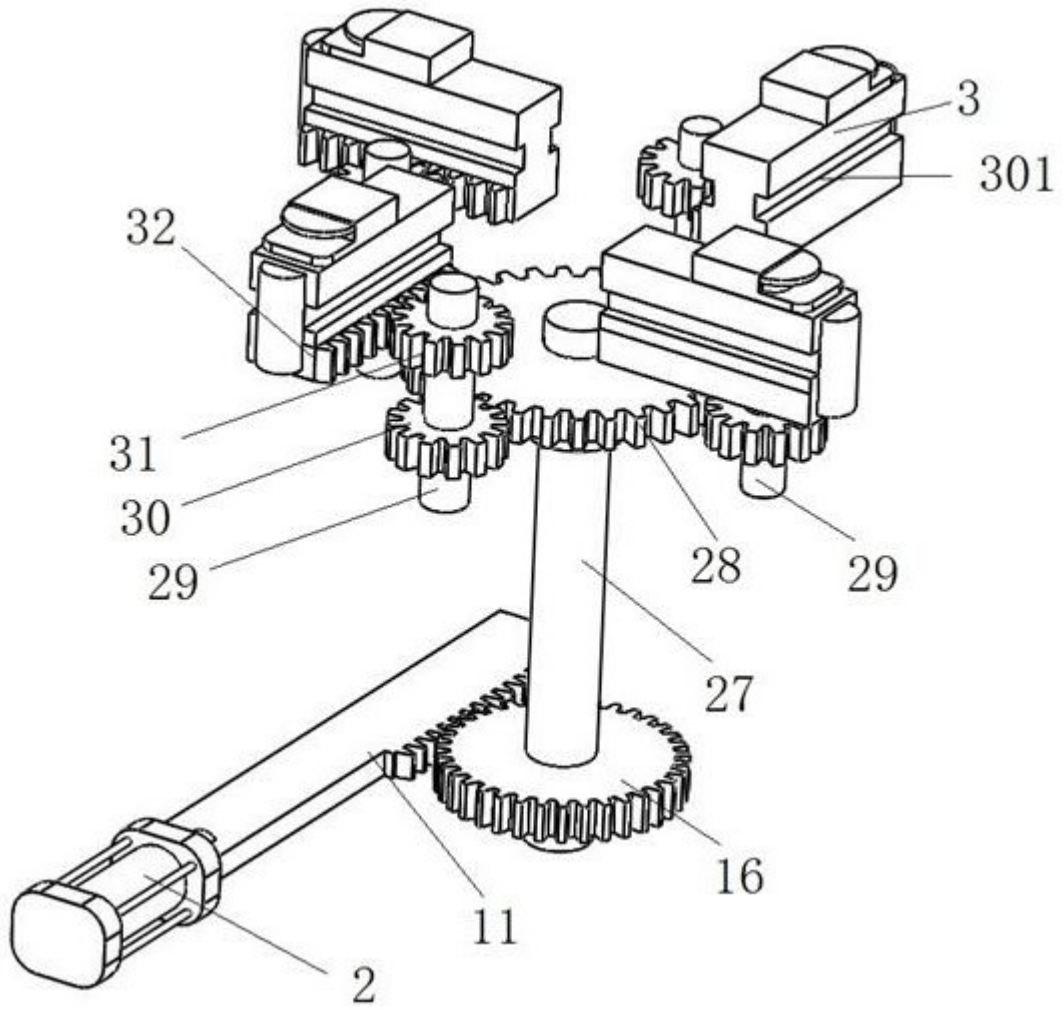


图7

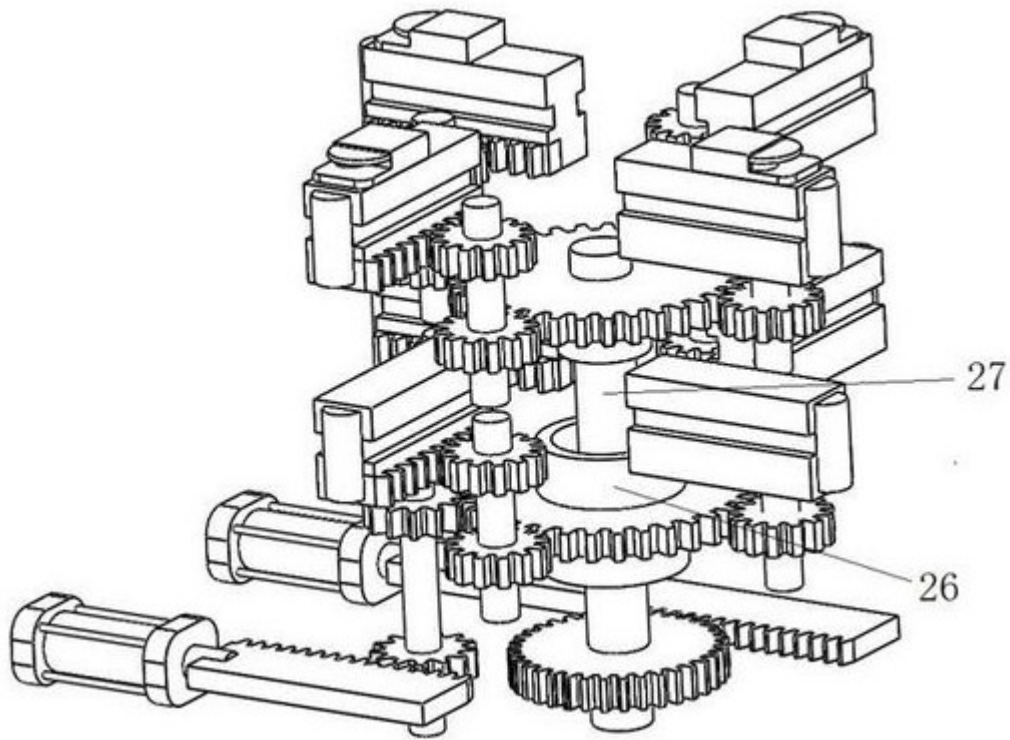


图8

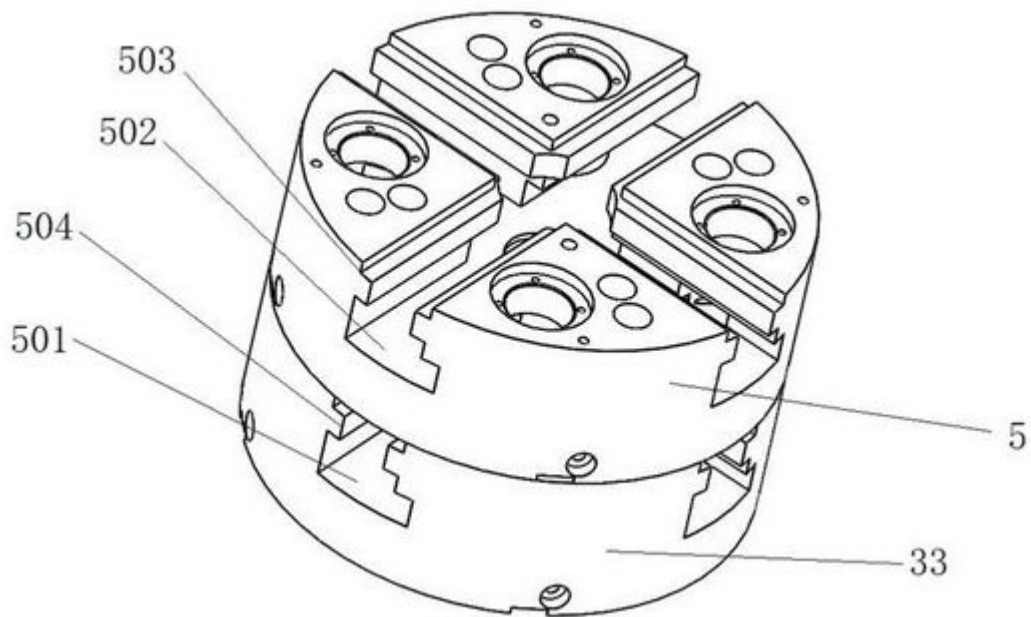


图9