



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108526256 B

(45) 授权公告日 2024.05.24

(21) 申请号 201810289136.7

CN 107243570 A, 2017.10.13

(22) 申请日 2018.04.03

CN 203955792 U, 2014.11.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208230574 U, 2018.12.14

申请公布号 CN 108526256 A

GB 816954 A, 1959.07.22

US 5163311 A, 1992.11.17

(43) 申请公布日 2018.09.14

CN 208019318 U, 2018.10.30

(73) 专利权人 浙江创大汽车部件有限公司

CN 208067024 U, 2018.11.09

地址 325000 浙江省温州市龙湾区海滨街道宁村村工业区

CN 208245512 U, 2018.12.18

CN 101693278 A, 2010.04.14

CN 201511061 U, 2010.06.23

(72) 发明人 方德辉 陈新义 于定玉 邹奉春 姜建

RU 2004128784 A, 2006.03.27

CN 206046737 U, 2017.03.29

(74) 专利代理机构 温州匠心专利代理事务所 (特殊普通合伙) 33279

CN 104550442 A, 2015.04.29

CN 201760481 U, 2011.03.16

专利代理师 胡仁勇

CN 202517270 U, 2012.11.07

CN 204779311 U, 2015.11.18

(51) Int. Cl.

B21D 5/14 (2006.01)

CN 205613883 U, 2016.10.05

B21D 43/02 (2006.01)

CN 205887733 U, 2017.01.18

B21D 53/88 (2006.01)

CN 206868967 U, 2018.01.12

(续)

(56) 对比文件

CN 106623525 A, 2017.05.10

审查员 安朴艳

权利要求书2页 说明书6页 附图11页

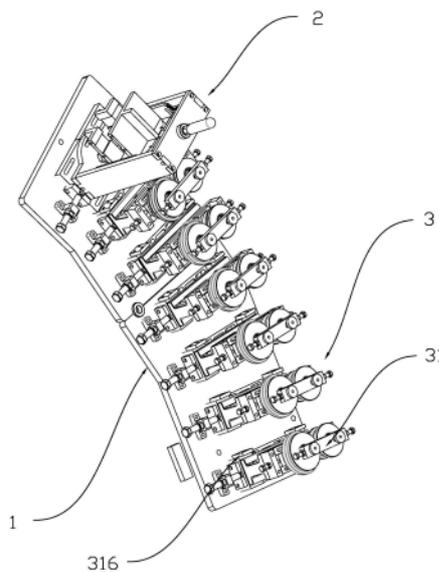
(54) 发明名称

可调节的万向辊压装置

(57) 摘要

本发明涉及机械加工技术领域,特别是公开了一种可调节的万向辊压装置,包括操作台,所述操作台上设置有进料机构和弧度机构,弧度机构包括若干个成弧形排列的辊轮组件,辊轮组件包括设置在操作台上的调节座、驱动调节座移动的调节件以及设置在调节座上的辊轮件,所述进料机构包括设置在操作台上的滑动座,滑动座上也设置有调节件,所述滑动座上设置有支撑架,支撑架上设置有进料口安装板,进料口安装板上设置有进料口,进料口安装板与支撑架之间设置有可调节进料口与操作台之间的倾斜角度的微调机构。采用上述结构,提供了一种进料机构和弧度机构均可调节,加工的弧度范围大,结构简单,应用范围广的可调节的万向辊压装置。

CN 108526256 B



[接上页]

(56) 对比文件

KR 101331620 B1, 2013.11.22

KR 20020000582 A, 2002.01.05

杨雪;王海玲;刘程;孙连福;崔礼春.汽车窗框辊压工艺及设备浅析.汽车工艺师.2016,(第07期),第53-55页.

1. 一种可调节的万向辊压装置,包括操作台,其特征在于:所述操作台上设置有进料机构和弧度机构,弧度机构包括若干个成弧形排列的辊轮组件,辊轮组件包括设置在操作台上的调节座、驱动调节座移动的调节件以及设置在调节座上的辊轮件,所述辊轮件包括平行设置的第一辊轮和第二辊轮,第一辊轮和第二辊轮的下方设置有第三辊轮,第三辊轮位于第一辊轮和第二辊轮的之间,所述第一辊轮、第二辊轮和第三辊轮三者之间的间隙形成夹持区,所述进料机构包括设置在操作台上的滑动座,滑动座上也设置有调节件,所述滑动座上设置有支撑架,支撑架上设置有进料口安装板,进料口安装板上设置有进料口,进料口安装板与支撑架之间设置有可调节进料口与操作台之间的倾斜角度的微调机构,所述调节件包括固定在操作台上的固定块和穿设在固定块上的调节杆,调节杆与固定块螺纹连接,所述调节杆的一端穿过固定块后与调节座或滑动座连接,调节杆的端部外周面上设置有环形槽,调节座或滑动座上设置有与该环形槽,构成卡接转动配合的卡槽,调节杆与调节座或滑动座构成卡接传动设置,所述调节座与安装座通过中心轴转动设置,调节座的侧边设置有固定板,固定板分别位于调节座同一侧的两端,固定板上穿设有与安装座侧边抵接的螺杆,螺杆与固定板螺纹连接,所述进料口安装板与支撑架通过连接板连接,连接板对应设置在进料口安装板的两侧并与进料口安装板固定连接,连接板与支撑架之间通过轴销连接,所述微调机构包括设置在连接板的上端面或下端面的齿牙结构,齿牙结构呈弧形分布在连接板的端部,所述连接板的上方或下方设置有与齿牙结构啮合并驱动连接板转动的齿轮,齿轮转动设置在支撑架上,所述连接板上设置有弧形孔,支撑架上与弧形孔对应的位置处设置有与弧形孔适配的导向销,导向销与弧形孔构成导向转动限位设置,所述支撑架上与连接板对应的位置处设置有供连接板安装的安装条,支撑架上设置有与安装条适配的滑槽,滑槽沿垂直操作台的方向分布,安装条与滑槽构成导向滑移设置,所述齿轮与安装条转动连接,两齿轮通过连杆连接,所述连杆上套设有连接套,连接套上固定连接有升降杆,升降杆的一端穿过支撑架并通过固定件与支撑架固定连接,所述连接板远离齿牙结构的端面为弧面,该弧面上设置有沿连接板的转动方向分布的弧度刻度,安装条上设置有与该弧度刻度对应的第一指示标,所述安装条上设置有向外突出穿过支撑架的第二指示标,支撑架上设置有供第二指示标导向滑移的条形槽,条形槽的侧边设置有沿移动方向分布的刻度。

2. 根据权利要求1所述的万向辊压装置,其特征在于:所述调节座或滑动座的对应两侧上设置有导向槽,导向槽沿调节杆的轴向设置,操作台上设置有与导向槽构成导向滑移配合的导向柱,导向柱呈圆柱形。

3. 根据权利要求2所述的万向辊压装置,其特征在于:所述调节座上设置有安装座,安装座设置在调节座的上方,安装座与调节座构成的夹角大于或等于零,安装座上设置有呈轴对称设置的两安装架,两安装架间隙设置,安装架上设置有供第一辊轮或第二辊轮安装的安装腔,安装腔内设置有安装块,安装块与安装架通过螺栓连接,所述安装块上设置有转轴,第一辊轮和第二辊轮分别套设在各自的转轴上,所述两安装架之间设置有连接轴,第三辊轮套设在连接轴上。

4. 根据权利要求3所述的万向辊压装置,其特征在于:所述安装架位于外侧的侧壁上穿设有顶杆,顶杆的一端穿入安装腔内与安装块抵接,顶杆与安装架螺纹连接,所述安装块上设置有与螺栓适配的条形孔,条形孔设置在安装块的对应两侧,安装块与安装架构成导向滑移设置,两个所述的转轴远离安装块的端部通过连接杆连接,连接杆上设置有

与转轴适配的连接孔,连接孔呈长条形,连接杆的端部上设置有定位杆,定位杆的一端沿连接杆的轴向穿过连接杆置于连接孔内并与转轴的外周面抵接。

可调节的万向辊压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,特别是一种用于汽车钣金件的弧度加工的可调节的万向辊压装置。

背景技术

[0002] 目前,汽车车身覆盖件中的钣金件生产过程中,大致分为剪切、冲压、折弯等一系列的生产工序。上述的汽车车门或者升降器导轨中的钣金件在冲压之后,需要对汽车车门或升降器导轨的钣金件进行弧度加工操作,因汽车车门或升降器导轨不是均处于一个平面上,有些需要带点弧度,方能进行下一步操作或安装,现有技术中对汽车车门钣金件的弯曲设备结构较为复杂,占用面积较大,而且还存在车门钣金件的弯曲不到位的情况,汽车车门钣金件在生产时,成品率较为低下,满足不了生产实际的生产要求。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种进料机构和弧度机构均可调节,加工的弧度范围大,结构简单,应用范围广的可调节的万向辊压装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种可调节的万向辊压装置,包括操作台,所述操作台上设置有进料机构和弧度机构,弧度机构包括若干个成弧形排列的辊轮组件,辊轮组件包括设置在操作台上的调节座、驱动调节座移动的调节件以及设置在调节座上的辊轮件,所述辊轮件包括平行设置的第一辊轮和第二辊轮,第一辊轮和第二辊轮的下方设置有第三辊轮,第三辊轮位于第一辊轮和第二辊轮的之间,所述第一辊轮、第二辊轮和第三辊轮三者之间的间隙形成夹持区,所述进料机构包括设置在操作台上的滑动座,滑动座上也设置有调节件,所述滑动座上设置有支撑架,支撑架上设置有进料口安装板,进料口安装板上设置有进料口,进料口安装板与支撑架之间设置有可调节进料口与操作台之间的倾斜角度的微调机构。

[0005] 上述技术方案中,优选的各个辊轮组件排列成弧形,钣金件通过进料机构进料,然后再经过各个辊轮组件进行弧度加工,因调节座为可移动设置,所以各个辊轮组件之间可调节相对位置,即根据不同的需求,调节到相应的加工弧度,可加工的弧度范围广,第一辊轮、第二辊轮和第三辊轮围成的夹持区的形状轮廓为与被加工的钣金件的外部轮廓适配,在装置安装完成时的初始状态,或跟不同的设备进行流水线作业时,可能需要调整进料口的位置或倾斜角度以此来配合上一步工序的出料,调节件的设置可调节滑动座的水平位置,微调机构的设置可调节进料口的角度,以便更好的与弧度机构配合,结构简单,应用范围更广,降低生产成本。

[0006] 作为本发明的进一步设置,所述调节件包括固定在操作台上的固定块和穿设在固定块上的调节杆,调节杆与固定块螺纹连接,所述调节杆的一端穿过固定块后与调节座或滑动座连接,调节杆的端部外周面上设置有环形槽,调节座或滑动座上设置有与该环形槽构成卡接转动配合的卡槽,调节杆与调节座或滑动座构成卡接传动设置。

[0007] 上述技术方案中,调节杆与固定块螺纹连接,即调节杆与固定块构成转动伸缩配合,因调节杆与调节座或滑动座为转动卡接配合,所以当调节杆移动时,调节座或滑动座也会随着调节杆移动,即达到调节辊轮组件或进料机构的位置的目的,即可适应不同的加工弧度的需求,结构简单,操作方便。

[0008] 作为本发明的进一步设置,所述调节座或滑动座的对应两侧上设置有导向槽,导向槽沿调节杆的轴向设置,操作台上设置有与导向槽构成导向滑移配合的导向柱,导向柱呈圆柱形。

[0009] 上述技术方案中,导向槽设置在调节座或滑动座的对应两侧,调节杆位于两侧导向槽的中间,优选的导向槽为四个,分别设置在调节座或滑动座的四个方向,导向柱的一端固定在操作台上,另一端置于导向槽内,调节座或滑动座沿调节杆的轴向移动,导向柱呈圆柱形,可减小导向柱外周面与导向槽内壁之间的摩擦力,延长使用寿命,方便调节。

[0010] 作为本发明的进一步设置,所述调节座上设置有安装座,安装座设置在调节座的上方,安装座与调节座构成的夹角大于或等于零,安装座上设置有呈轴对称设置的两安装架,两安装架间隙设置,安装架上设置有供第一辊轮或第二辊轮安装的安装腔,安装腔内设置有安装块,安装块与安装架通过螺栓连接,所述安装块上设置有转轴,第一辊轮和第二辊轮分别套设在各自的转轴上,所述两安装架之间设置有连接轴,第三辊轮套设在连接轴上。

[0011] 上述技术方案中,螺栓设置在安装块的对应两侧,即安装块与安装架之间为可拆卸设置,所以第一辊轮和第二辊轮为可更换,可更换不同结构的第一辊轮和第二辊轮,或者当第一辊轮或第二辊轮损坏时,换上新的第一辊轮和第二辊轮,延长使用寿命,扩大应用范围,提高使用率,降低成本。

[0012] 作为本发明的进一步设置,所述安装架位于外侧的侧壁上穿设有顶杆,顶杆的一端穿入安装腔内与安装块抵接,顶杆与安装架螺纹连接,所述安装块上设置有与螺栓适配的条形孔,条形孔设置在安装块的对应两侧,安装块与安装架构成导向滑移设置,所述的两转轴远离安装块的端部通过连接杆连接,连接杆上设置有与转轴适配的连接孔,连接孔呈长条形,连接杆的端部上设置有定位杆,定位杆的一端沿连接杆的轴向穿过连接杆置于连接孔内并与转轴的外周面抵接。

[0013] 上述技术方案中,外侧的侧壁即为两安装架相互远离的侧壁上,顶杆与安装架螺纹连接,条形孔与螺栓可相对移动,即安装块与安装架之间形成导向滑移配合,安装块的移动可调节第一辊轮和第二辊轮之间的间隙,调节到需要的位置后,通过螺栓拧紧,使安装块固定在需要的位置上,顶杆的设置起到辅助作用,增大第一辊轮和第二辊轮之间的夹持力,提高加工效果,结构简单,操作方便。

[0014] 作为本发明的进一步设置,所述调节座与安装座通过中心轴转动设置,调节座的侧边设置有固定板,固定板分别位于调节座同一侧的两端,固定板上穿设有与安装座侧边抵接的螺杆,螺杆与固定板螺纹连接。

[0015] 上述技术方案中,调节座与安装座可相对转动,用于调节被加工钣金件的进入角度,方便被加工钣金件穿过各个辊轮组件,螺杆与固定板螺纹连接,当安装座调节到需要的角度时,螺杆分别抵接在安装座的同侧两端,这样既可避免安装座随意转动,达到定位的效果,结构简单,方便调节,安装和拆卸均很方便快捷。

[0016] 作为本发明的进一步设置,所述进料口安装板与支撑架通过连接板连接,连接板

对应设置在进料口安装板的两侧并与进料口安装板固定连接,连接板与支撑架之间通过轴销连接,所述微调机构包括设置在连接板的上端面或下端面的齿牙结构,齿牙结构呈弧形分布在连接板的端部,所述连接板的上方或下方设置有与齿牙结构啮合并驱动连接板转动的齿轮,齿轮转动设置在支撑架上。

[0017] 上述技术方案中,连接板与支撑架为转动配合,调节时,因齿轮与连接板为啮合配合,所以当转动齿轮时,连接板也会跟着转动,因连接板与进料口安装板固定连接,所以能达到调节进料口倾斜角度的目的,齿轮转动设置在支撑架上,只转动不移动,连接板与支撑架通过轴销连接,所以连接板是以轴销为中心点转动,进料口安装板与连接板的连接处设置有相互插接的卡块和凹槽,齿牙结构沿连接板的转动方向分布,结构简单,调节方便。

[0018] 作为本发明的进一步设置,所述连接板上设置有弧形孔,支撑架上与弧形孔对应的位置处设置有与弧形孔适配的导向销,导向销与弧形孔构成导向转动限位设置。

[0019] 上述技术方案中,弧形孔与导向销既起到导向作用,又起到限位作用,连接板的转动角度即为弧形孔的行程,这样可避免齿轮与齿牙结构脱开,结构更稳定,调节更可靠。

[0020] 作为本发明的进一步设置,所述支撑架上与连接板对应的位置处设置有供连接板安装的安装条,支撑架上设置有与安装条适配的滑槽,滑槽沿垂直操作台的方向分布,安装条与滑槽构成导向滑移设置,所述齿轮与安装条转动连接,两齿轮通过连杆连接,所述连杆上套设有连接套,连接套上固定连接有升降杆,升降杆的一端穿过支撑架并通过固定件与支撑架固定连接。

[0021] 上述技术方案中,进料口的高度通过安装条调节,因齿轮是连接在安装条上的,且两齿轮通过连杆结构,当升降杆移动时,可带动连杆移动,然后连杆带动两齿轮移动,不仅使得两安装条同时移动,而且能保障移动的距离相同,提高调节精度,位置调整好后,再通过固定件将升降杆固定在支撑架上,固定件可以是螺帽等紧固件或其他固定结构,架构简单,调节方便。

[0022] 作为本发明的进一步设置,所述连接板远离齿牙结构的端面为弧面,该弧面上设置有沿连接板的转动方向分布的弧度刻度,安装条上设置有与该弧度刻度对应的第一指示标,所述安装条上设置有向外突出穿过支撑架的第二指示标,支撑架上设置有供第二指示标导向滑移的条形槽,条形槽的侧边设置有沿移动方向分布的刻度。

[0023] 上述技术方案中,第一指示标和弧度刻度的设置可直观的反映连接板的转动角度,第二指示标和刻度的设置可直观的反映进料口在竖直方向上移动的距离,即进料口的高度,提高调节的准确度,提高加工精度。

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

附图说明

[0025] 附图1为本发明具体实施例外观示意图;

[0026] 附图2为本发明具体实施例辊轮组件的结构分解图;

[0027] 附图3为本发明具体实施例辊轮组件的结构分解图;

[0028] 附图4为本发明具体实施例进料机构的结构分解图;

[0029] 附图5为本发明具体实施例结构示意图;

[0030] 附图6为附图5的A-A剖视图;

- [0031] 附图7为本发明具体实施例进料机构的结构分解图；
[0032] 附图8为本发明具体实施例进料机构的结构示意图；
[0033] 附图9为附图8的A-A剖视图；
[0034] 附图10为附图8的B-B剖视图；
[0035] 附图11为附图8的C-C剖视图。

具体实施方式

[0036] 本发明的具体实施例如图1-11所示,一种可调节的万向辊压装置,包括操作台1,所述操作台1上设置有进料机构2和弧度机构3,弧度机构3包括若干个成弧形排列的辊轮组件31,辊轮组件31包括设置在操作台1上的调节座311、驱动调节座311移动的调节件4以及设置在调节座311上的辊轮件312,所述辊轮件312包括平行设置的第一辊轮3121和第二辊轮3122,第一辊轮3121和第二辊轮3122的下方设置有第三辊轮3123,第三辊轮3123位于第一辊轮3121和第二辊轮3122的之间,所述第一辊轮3121、第二辊轮3122和第三辊轮3123三者之间的间隙形成夹持区32,所述进料机构2包括设置在操作台1上的滑动座21,滑动座21上也设置有调节件4,所述滑动座21上设置有支撑架22,支撑架22上设置有进料口安装板23,进料口安装板23上设置有进料口231,进料口安装板23与支撑架22之间设置有可调节进料口231与操作台1之间的倾斜角度的微调机构24。优选的各个辊轮组件31排列成弧形,钣金件通过进料机构2进料,然后再经过各个辊轮组件31进行弧度加工,因调节座311为可移动设置,所以各个辊轮组件31之间可调节相对位置,即根据不同的需求,调节到相应的加工弧度,可加工的弧度范围广,第一辊轮3121、第二辊轮3122和第三辊轮3123围成的夹持区32的形状轮廓为与被加工的钣金件的外部轮廓适配,在装置安装完成时的初始状态,或跟不同的设备进行流水线作业时,可能需要调整进料口231的位置或倾斜角度以此来配合上一步工序的出料,调节件4的设置可调节滑动座21的水平位置,微调机构24的设置可调节进料口231的角度,以便更好的与弧度机构3配合,结构简单,应用范围更广,降低生产成本。

[0037] 上述调节件4包括固定在操作台1上的固定块41和穿设在固定块41上的调节杆42,调节杆42与固定块41螺纹连接,所述调节杆42的一端穿过固定块41后与调节座311或滑动座21连接,调节杆42的端部外周面上设置有环形槽421,调节座311或滑动座21上设置有与该环形槽421构成卡接转动配合的卡槽3111、211,调节杆42与调节座311或滑动座21构成卡接传动设置。调节杆42与固定块41螺纹连接,即调节杆42与固定块41构成转动伸缩配合,因调节杆42与调节座311或滑动座21为转动卡接配合,所以当调节杆42移动时,调节座311或滑动座21也会随着调节杆42移动,即达到调节辊轮组件31或进料机构2的位置的目的,即可适应不同的加工弧度的需求,结构简单,操作方便。

[0038] 上述调节座311或滑动座21的对应两侧上设置有导向槽3112、212,导向槽3112、212沿调节杆42的轴向设置,操作台1上设置有与导向槽3112、212构成导向滑移配合的导向柱11,导向柱11呈圆柱形。导向槽3112、212设置在调节座311或滑动座21的对应两侧,调节杆42位于两侧导向槽3112、212的中间,优选的导向槽3112、212为四个,分别设置在调节座311或滑动座21的四个方向,导向柱11的一端固定在操作台1上,另一端置于导向槽3112、212内,调节座311或滑动座21沿调节杆42的轴向移动,导向柱11呈圆柱形,可减小导向柱11外周面与导向槽3112、212内壁之间的摩擦力,延长使用寿命,方便调节。

[0039] 上述调节座311上设置有安装座313,安装座313设置在调节座311的上方,安装座313与调节座311构成的夹角大于或等于零,各个辊轮组件31中的安装座313与调节座311的夹角不同,即较靠近进料机构2的安装座313与调节座311的夹角比远离进料机构2的安装座313与调节座311的夹角大,使钣金件在通过各个辊轮组件31时,呈扭转的状态,达到三维弯曲的目的,安装座313上设置有呈轴对称设置的两安装架3131,两安装架3131间隙设置,安装架3131上设置有供第一辊轮3121或第二辊轮3122安装的安装腔3132,安装腔3132内设置有安装块3133,安装块3133与安装架3131通过螺栓连接,所述安装块3133上设置有转轴3134,第一辊轮3121和第二辊轮3122分别套设在各自的转轴3134上,第一辊轮3121或第二辊轮3122与转轴3134之间设置有关节轴承,当安装座313与调节座311的夹角大于零时,安装座313的一端与调节座311贴合,另一端通过垫块314与调节座311连接,第一辊轮3121和第二辊轮3122通过关节轴承可适当改变与转轴3134的同轴度,即第一辊轮3121的中心线或第二辊轮3122的中心线与转轴3134的中心线相交不平行,当安装座313与调节座311呈夹角时,转轴3134也与操作台1倾斜,当钣金件通过辊轮组件31时,钣金件会迫使第一辊轮3121的中心线和第二辊轮3122的中心线与操作台1尽量垂直,避免第一辊轮3121和第二辊轮3122对钣金件造成破坏。所述两安装架3131之间设置有连接轴3135,第三辊轮3123套设在连接轴3135上,第三辊轮3123与连接轴3135之间也设置有关节轴承。螺栓设置在安装块3133的对应两侧,即安装块3133与安装架3131之间为可拆卸设置,所以第一辊轮3121和第二辊轮3122为可更换,可更换不同结构的第一辊轮3121和第二辊轮3122,或者当第一辊轮3121或第二辊轮3122损坏时,换上新的第一辊轮3121和第二辊轮3122,延长使用寿命,扩大应用范围,提高使用率,降低成本。

[0040] 上述安装架3131位于外侧的侧壁上穿设有顶杆3136,顶杆3136的一端穿入安装腔3132内与安装块3133抵接,顶杆3136与安装架3131螺纹连接,所述安装块3133上设置有与螺栓适配的条形孔3133a,条形孔3133a设置在安装块3133的对应两侧,安装块3133与安装架3131构成导向滑移设置,所述的两转轴3134远离安装块3133的端部通过连接杆314连接,连接杆314上设置有与转轴3134适配的连接孔3141,连接孔3141呈长条形,连接杆314的端部上设置有定位杆3142,定位杆3142的一端沿连接杆314的轴向穿过连接杆314置于连接孔3141内并与转轴3134的外周面抵接。外侧的侧壁即为两安装架3131相互远离的侧壁上,顶杆3136与安装架3131螺纹连接,条形孔3133a与螺栓可相对移动,即安装块3133与安装架3131之间形成导向滑移配合,安装块3133的移动可调节第一辊轮3121和第二辊轮3122之间的间隙,调节到需要的位置后,通过螺栓拧紧,使安装块3133固定在需要的位置上,顶杆3136的设置起到辅助作用,增大第一辊轮3121和第二辊轮3122之间的夹持力,提高加工效果,结构简单,操作方便。

[0041] 上述调节座311与安装座313通过中心轴315转动设置,调节座311的侧边设置有固定板316,固定板316分别位于调节座311同一侧的两端,固定板316上穿设有与安装座313侧边抵接的螺杆,螺杆与固定板316螺纹连接。调节座311与安装座313可相对转动,用于调节被加工钣金件的进入角度,方便被加工钣金件穿过各个辊轮组件31,螺杆与固定板316螺纹连接,当安装座313调节到需要的角度时,螺杆分别抵接在安装座313的同侧两端,这样既可避免安装座313随意转动,达到定位的效果,结构简单,方便调节,安装和拆卸均很方便快捷。

[0042] 上述进料口安装板23与支撑架22通过连接板25连接,连接板25对应设置在进料口安装板23的两侧并与进料口安装板23固定连接,连接板25与支撑架22之间通过轴销26连接,所述微调机构24包括设置在连接板25的上端面或下端面的齿牙结构241,齿牙结构241呈弧形分布在连接板25的端部,所述连接板25的上方或下方设置有与齿牙结构241啮合并驱动连接板25转动的齿轮242,齿轮242转动设置在支撑架22上。连接板25与支撑架22为转动配合,调节时,因齿轮242与连接板25为啮合配合,所以当转动齿轮242时,连接板25也会跟着转动,因连接板25与进料口安装板23固定连接,所以能达到调节进料口231倾斜角度的目的,齿轮242转动设置在支撑架22上,只转动不移动,连接板25与支撑架22通过轴销26连接,所以连接板25是以轴销26为中心点转动,进料口安装板23与连接板25的连接处设置有相互插接的卡块232和凹槽251,齿牙结构241沿连接板25的转动方向分布,结构简单,调节方便。

[0043] 上述连接板25上设置有弧形孔252,支撑架22上与弧形孔252对应的位置处设置有与弧形孔252适配的导向销221,导向销221与弧形孔252构成导向转动限位设置。弧形孔252与导向销221既起到导向作用,又起到限位作用,连接板25的转动角度即为弧形孔252的行程,这样可避免齿轮242与齿牙结构241脱离,结构更稳定,调节更可靠。

[0044] 上述支撑架22上与连接板25对应的位置处设置有供连接板25安装的安装条222,支撑架22上设置有与安装条222适配的滑槽223,滑槽223沿垂直操作台1的方向分布,安装条222与滑槽223构成导向滑移设置,所述齿轮242与安装条222转动连接,两齿轮242通过连杆243连接,所述连杆243上套设有连接套244,连接套244上固定连接有升降杆245,升降杆245的一端穿过支撑架22并通过固定件246与支撑架22固定连接。进料口231的高度通过安装条222调节,因齿轮242是连接在安装条222上的,且两齿轮242通过连杆243结构,当升降杆245移动时,可带动连杆243移动,然后连杆243带动两齿轮242移动,不仅能使得两安装条222同时移动,而且能保障移动的距离相同,提高调节精度,位置调整好后,再通过固定件246将升降杆245固定在支撑架22上,固定件246可以是螺帽等紧固件或其他固定结构,架构简单,调节方便。

[0045] 上述连接板25远离齿牙结构241的端面为弧面,该弧面上设置有沿连接板25的转动方向分布的弧度刻度253,安装条222上设置有与该弧度刻度253对应的第一指示标2221,所述安装条222上设置有向外突出穿过支撑架22的第二指示标2222,支撑架22上设置有供第二指示标2222导向滑移的条形槽224,条形槽224的侧边设置有沿移动方向分布的刻度225。第一指示标2221和弧度刻度253的设置可直观的反映连接板25的转动角度,第二指示标2222和刻度225的设置可直观的反映进料口231在竖直方向上移动的距离,即进料口231的高度,提高调节的准确度,提高加工精度。

[0046] 本发明不局限于上述具体实施方式,本领域一般技术人员根据本发明公开的内容,可以采用其他多种具体实施方式实施本发明的,或者凡是采用本发明的设计结构和思路,做简单变化或更改的,都落入本发明的保护范围。

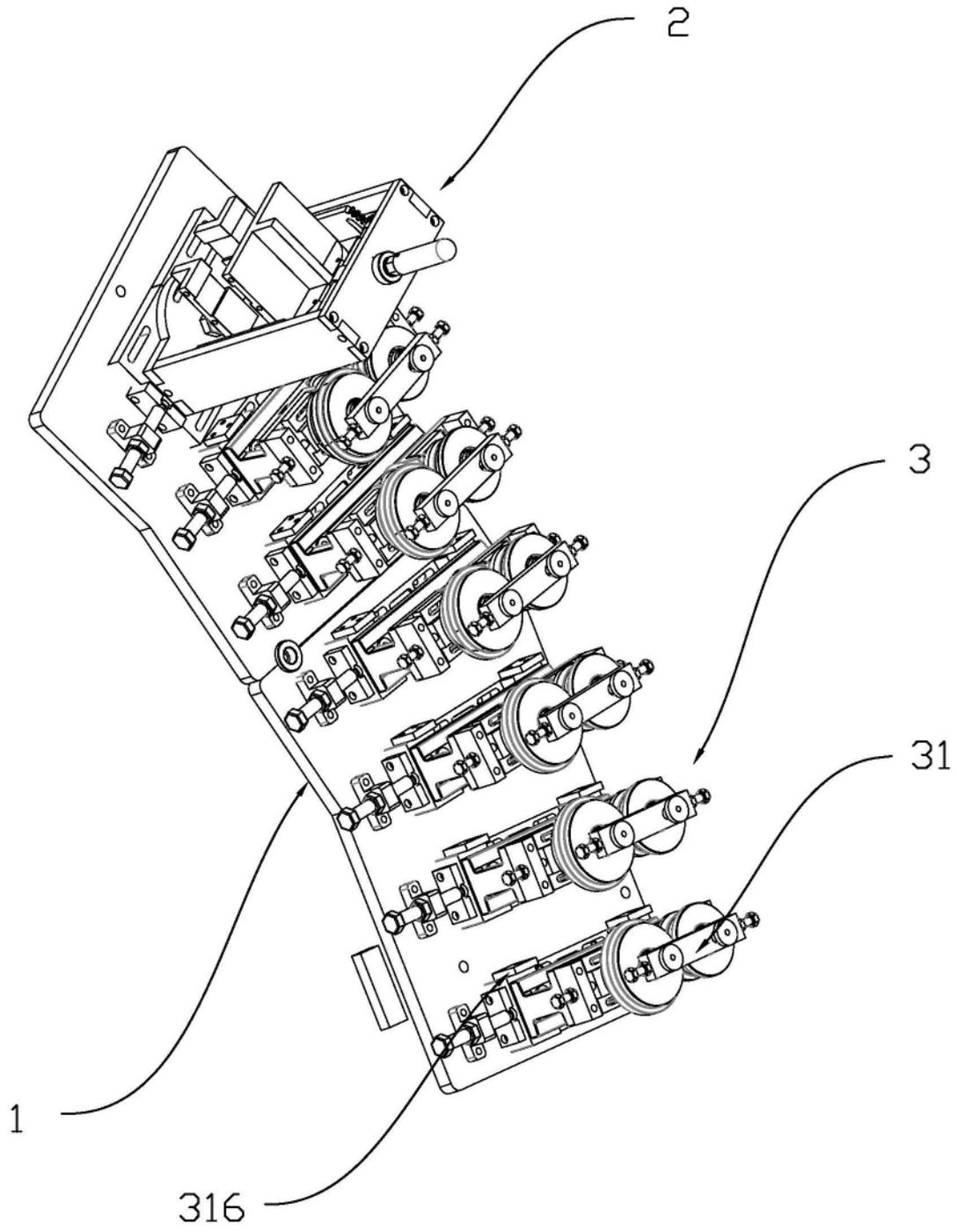


图1

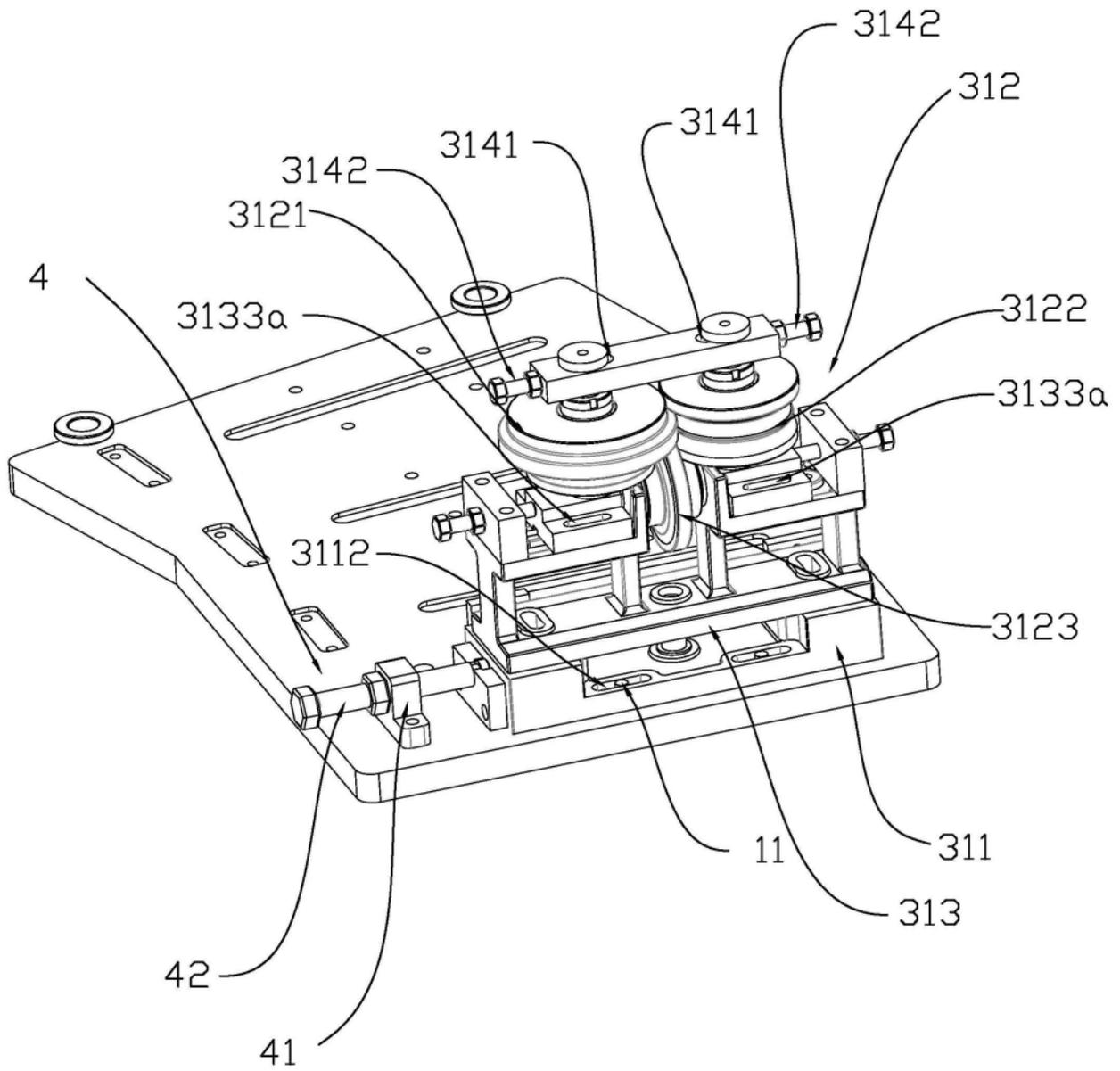


图2

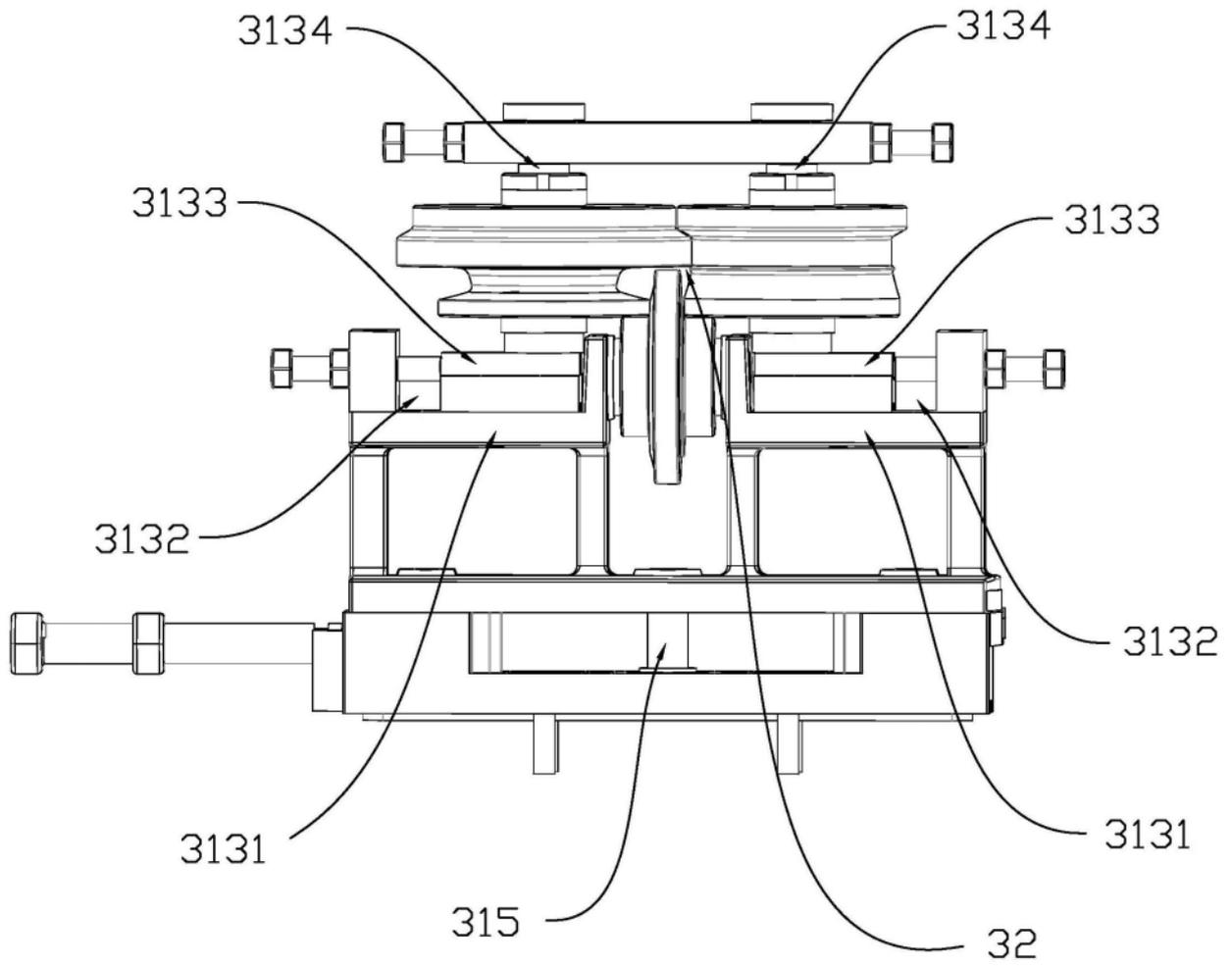


图3

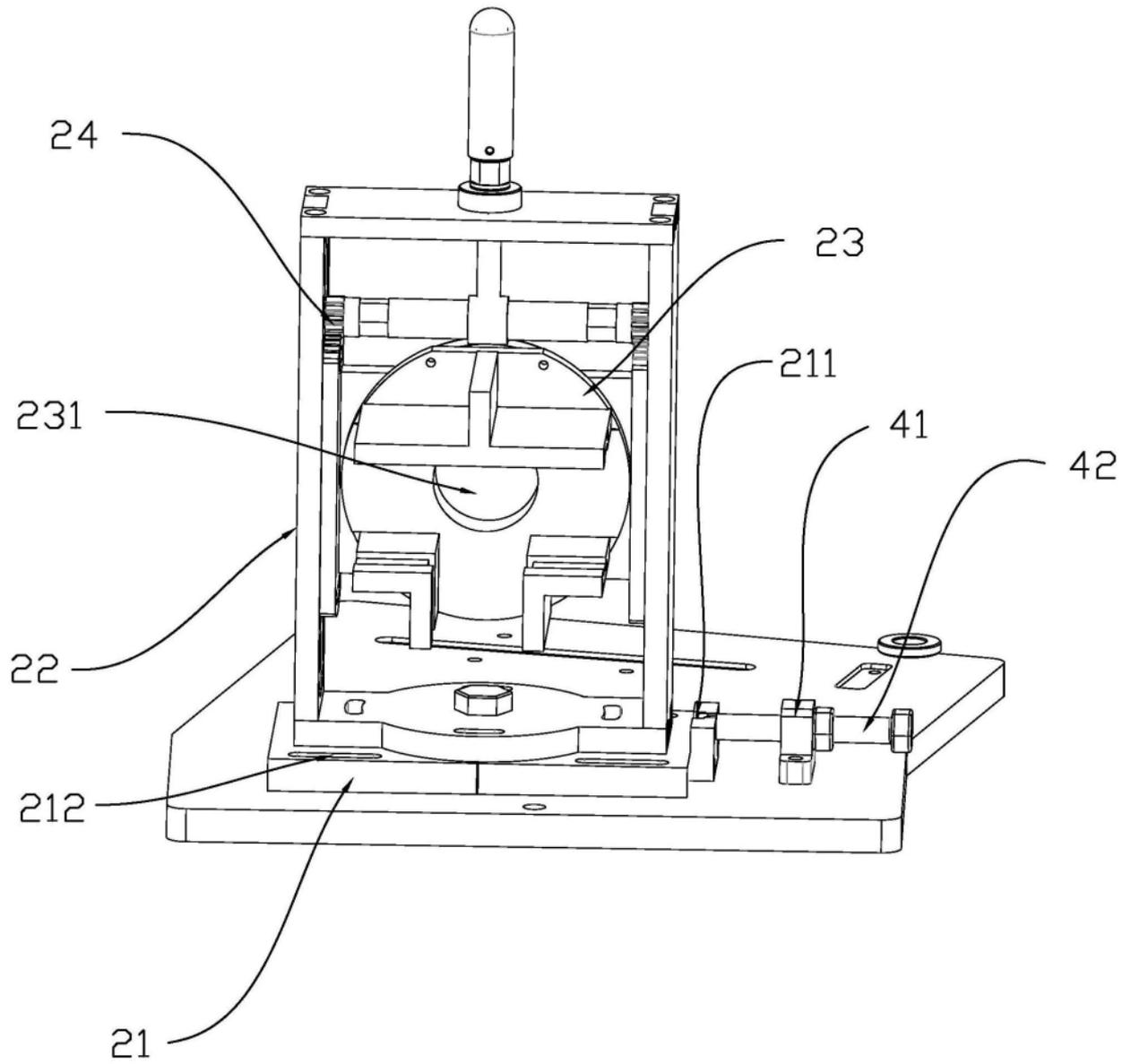


图4

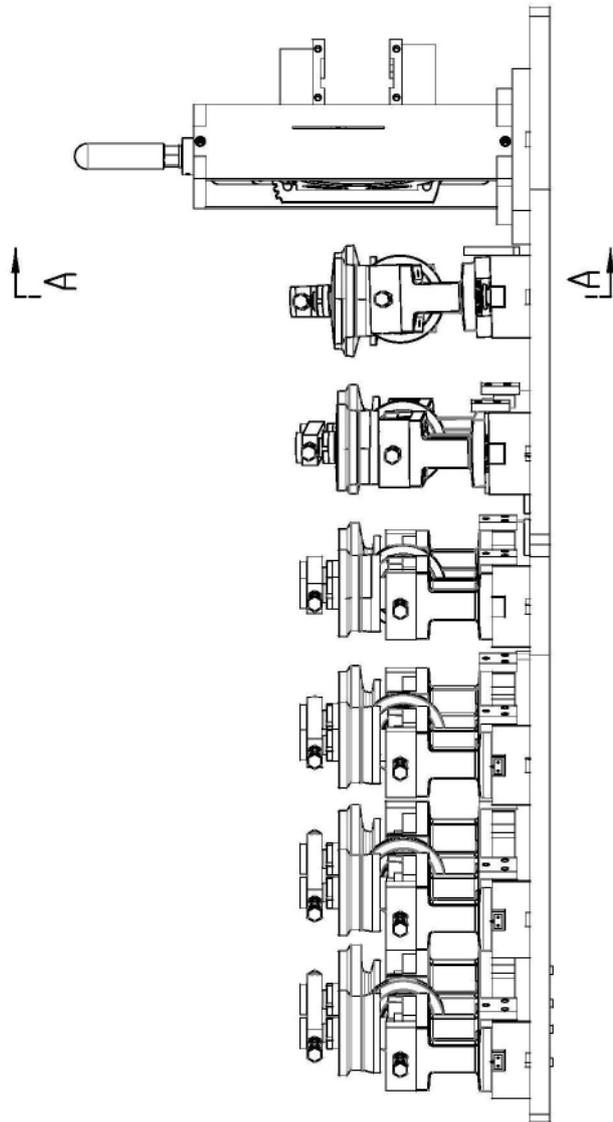


图5

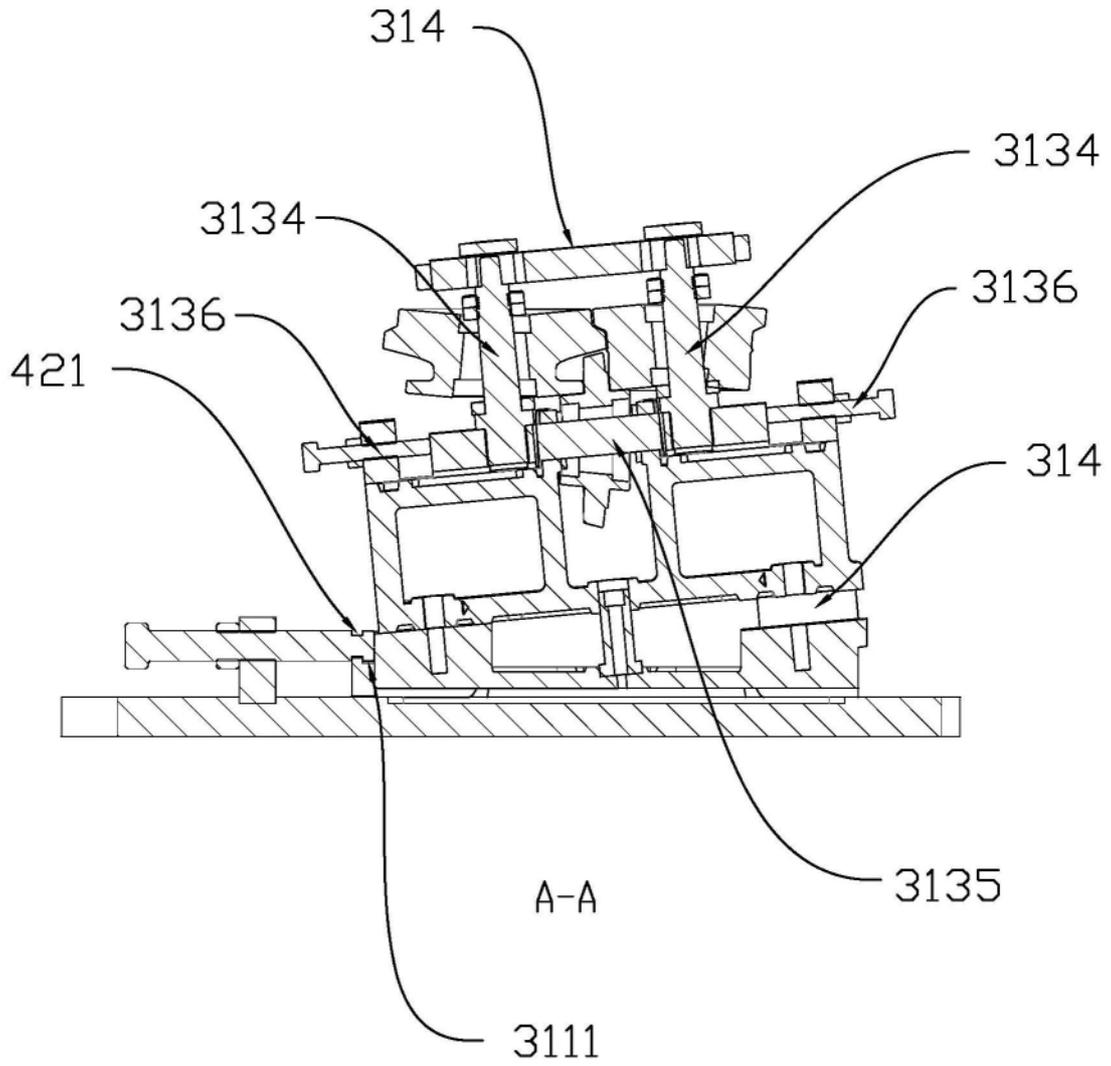


图6

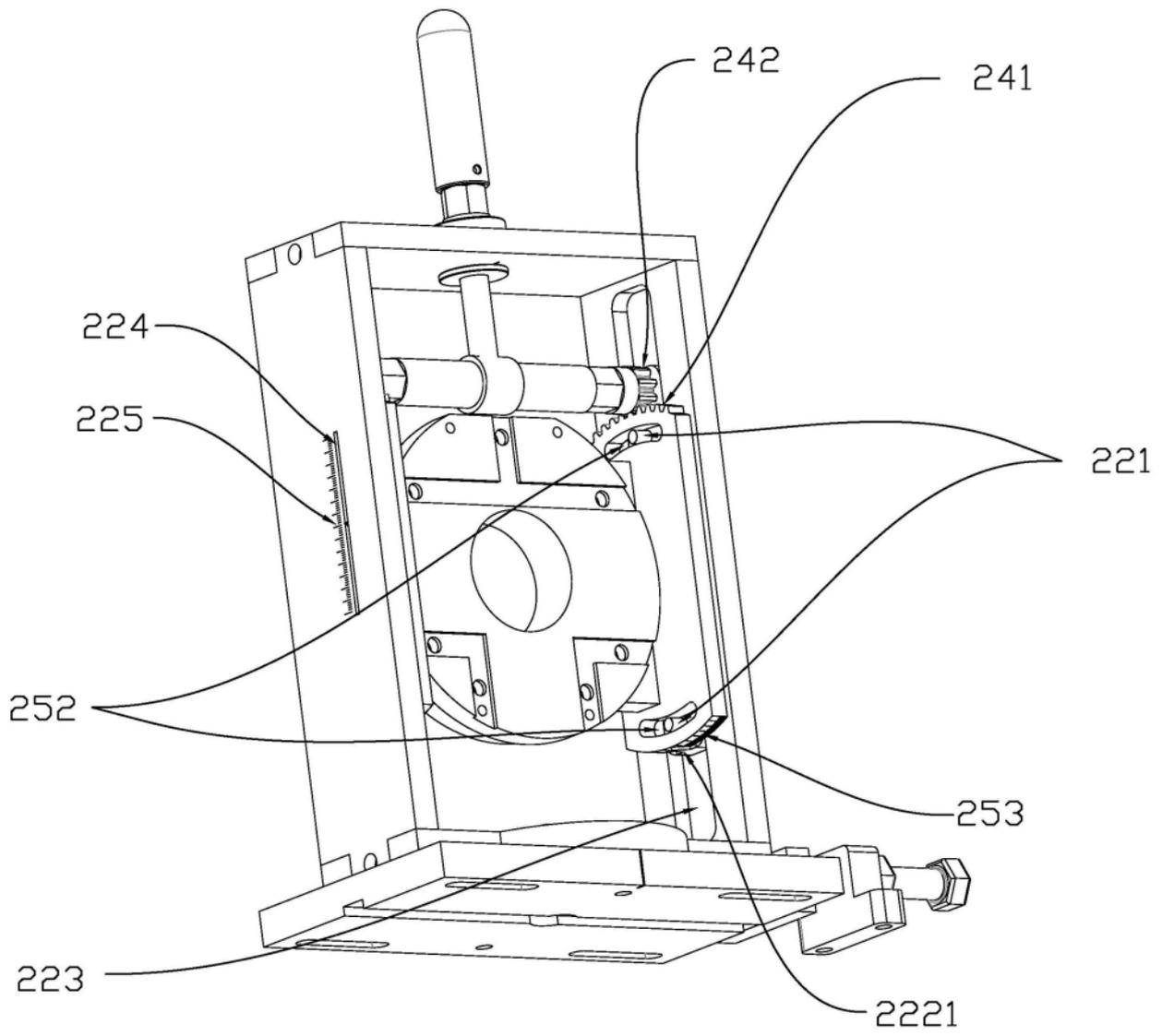


图7

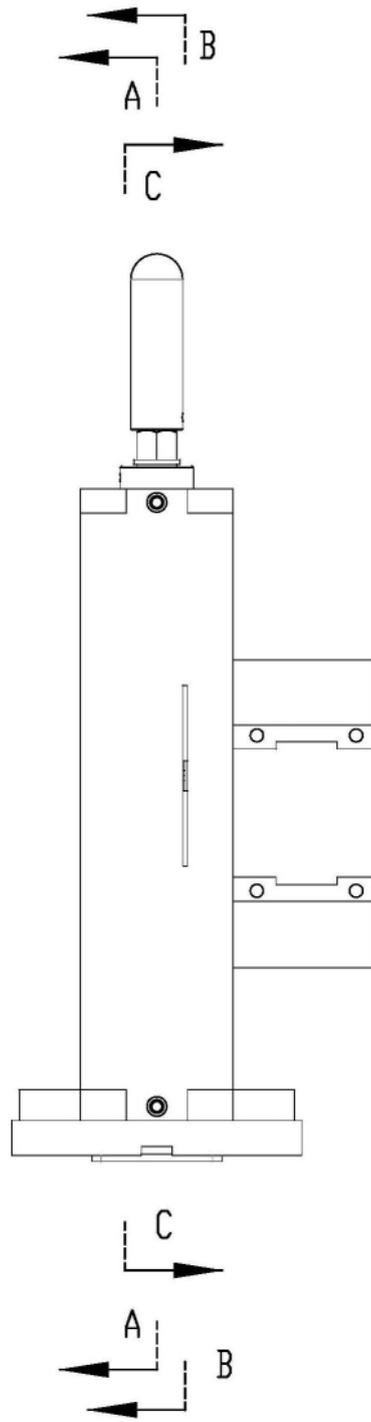
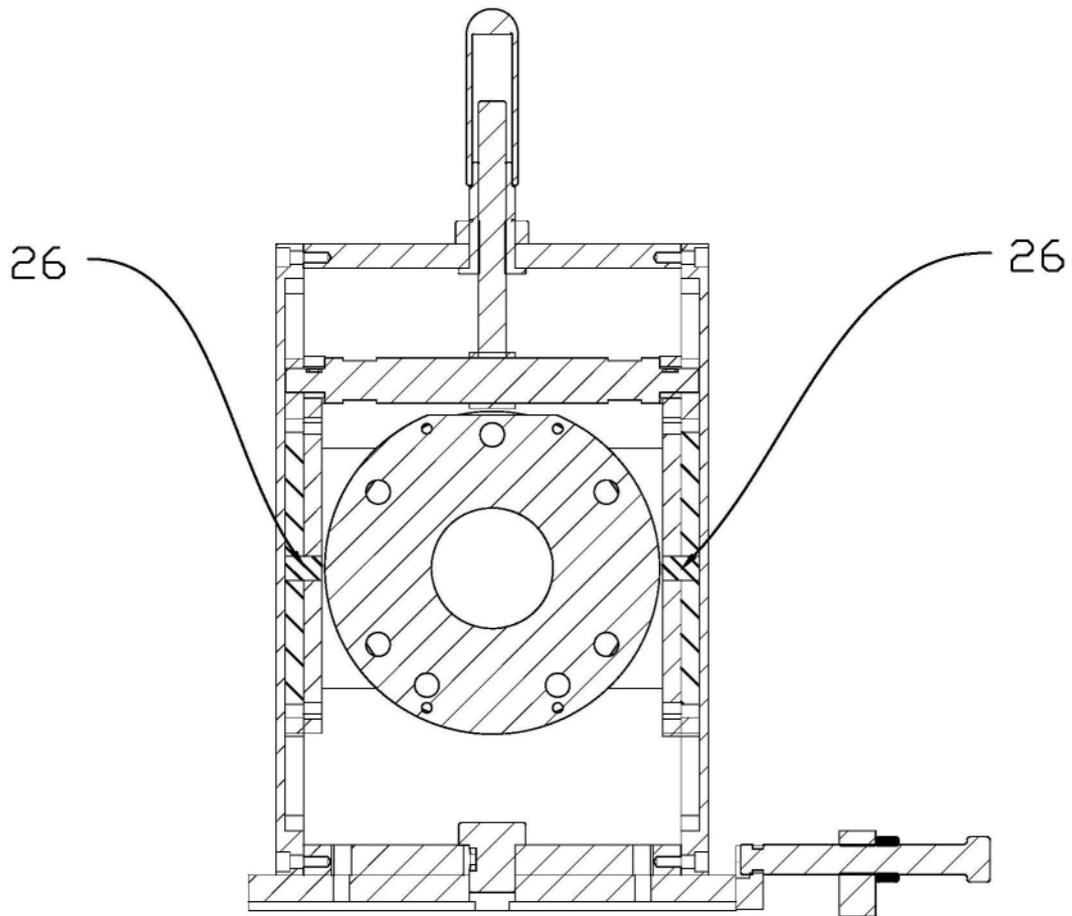
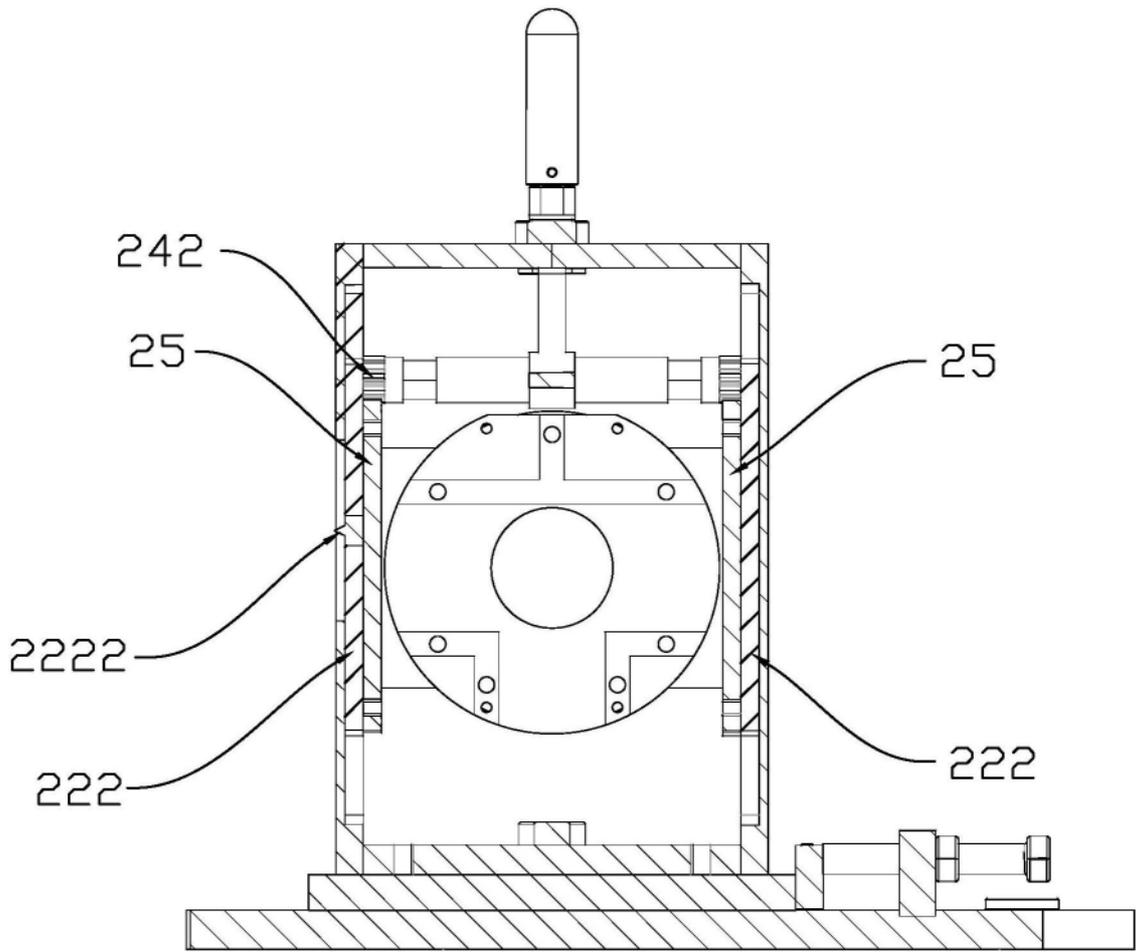


图8



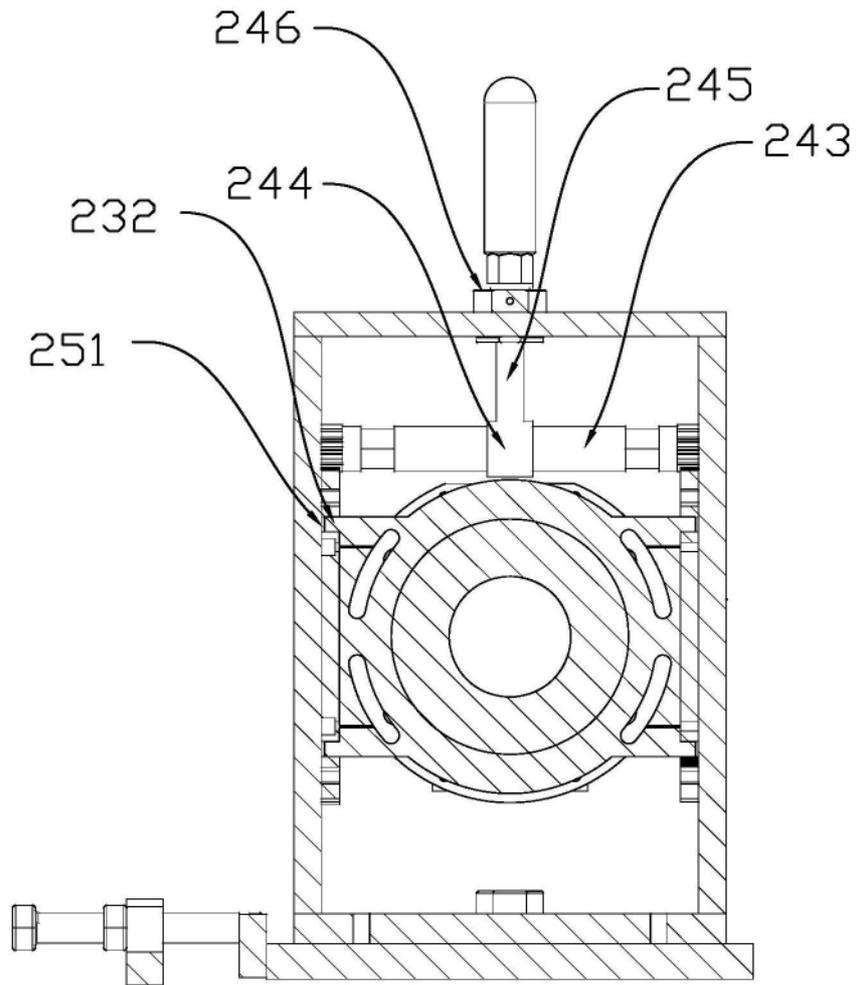
A-A

图9



B-B

图10



C-C

图11