(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110253311 B
(45)授权公告日 2024.05.17

(21)申请号 201910394054.3

(22)申请日 2019.05.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110253311 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(73)专利权人 佛山市镭科智能设备有限公司
地址 528000 广东省佛山市三水区白坭镇金坑路8号F1之一

(72)发明人 孟国飞 肖耘亚 林伟明 李章辉 孙树涛 邹建辉 谢罗生

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
专利代理师 罗晓林 杨桂洋

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 105880657 A,2016.08.24
CN 106239009 A,2016.12.21
CN 108526501 A,2018.09.14
CN 201728566 U,2011.02.02
CN 201906847 U,2011.07.27
CN 203664727 U,2014.06.25
CN 206065776 U,2017.04.05
CN 208289247 U,2018.12.28
CN 210081184 U,2020.02.18
US 4868969 A,1989.09.26

审查员 薛雅平

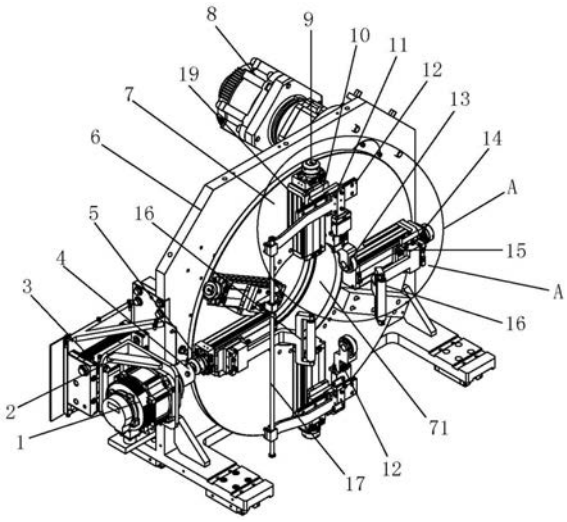
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种型材加工设备的型材定卡装置

(57)摘要

一种型材加工设备的型材定卡装置,包括固定板,所述固定板上设有型材过孔,固定板的正面通过销轴转动安装有带通孔的转盘,通孔与型材过孔正对设置,固定板的背面设有旋转电机,转盘通过传动机构与旋转电机连接,固定板一侧设有推拉机构,转盘上安装有位于通孔周围的宽夹组和窄夹组,型材从转盘的通孔中穿过后被宽夹组和窄夹组夹持,旋转电机带动转盘转动使得宽夹组或窄夹组正对着推拉机构时,推动气机构伸推动宽夹组或窄夹组发生位移变化。本发明用于对加工的型材进行定位,确保型材加工过程中的稳定性,提高加工效率,适用于各类型的规则型材和异型材。



CN 110253311 B

1.一种型材加工设备的型材定卡装置,包括固定板,其特征在于,所述固定板上设有型材过孔,固定板的正面通过销轴转动安装有带通孔的转盘,通孔与型材过孔正对设置,固定板的背面设有旋转电机,转盘通过传动机构与旋转电机连接,固定板一侧设有推拉机构,转盘上安装有位于通孔周围的宽夹组和窄夹组,型材从转盘的通孔中穿过后被宽夹组和窄夹组夹持,旋转电机带动转盘转动使得宽夹组或窄夹组正对着推拉机构时,推拉机构推动宽夹组或窄夹组发生位移变化;

所述宽夹组包括两个对称设置在转盘上的宽夹,窄夹组包括两个对称设置在转盘上的窄夹,两个宽夹和两个窄夹均布在转盘上,所述宽夹安装在宽夹滑块上,宽夹滑块活动安装在宽夹固定块上,宽夹固定块安装在转盘上,窄夹安装在窄夹滑块上,窄夹滑块活动安装在窄夹固定块上,窄夹固定块安装在转盘上,宽夹或窄夹移动到与推拉机构正对着时,推拉机构推动宽夹滑块或窄夹滑动使宽夹或窄夹发生位移变化;

所述转盘上设位移调整固定块,位移调整固定块上设有位移调整滑块,窄夹滑块上设有与窄夹固定块的轴线垂直排布的调整导轨,该调整导轨上活动装设有调整块,窄夹安装在调整块上,两个窄夹通过连杆连接,位移调整滑块通过连接块与连杆连接;

所述推拉机构包括推拉气缸和转动电机,所述推拉气缸通过安装板安装在固定板一侧。

2.根据权利要求1所述的型材加工设备的型材定卡装置,其特征在于,所述宽夹包括宽夹支撑杆和转动安装在该宽夹支撑杆前端的辊轴,窄夹包括窄夹支撑杆和转动安装在该窄夹支撑杆前端的滚轮。

3.根据权利要求2所述的型材加工设备的型材定卡装置,其特征在于,所述滚轮的轴向长度小于辊轴的轴向长度。

4.根据权利要求3所述的型材加工设备的型材定卡装置,其特征在于,所述推拉气缸的活塞杆上设有推板,转动电机装在该推板上,转动电机的驱动轴上装接有联接头,宽夹固定块内设有宽夹丝杆,宽夹丝杆上设有与联接头匹配的宽夹接头,窄夹固定块内设有窄夹丝杆,窄夹丝杆上设有与联接头匹配的窄夹接头,宽夹滑块通过螺母与宽夹丝杆连接,窄夹滑块通过螺母与窄夹丝杆连接,位移调整固定块内设有位移调整丝杆,位移调整丝杆上设有与联接头匹配的调整接头,位移调整滑块通过螺母与位移调整丝杆连接;

推拉气缸带动转动电机移向宽夹固定块或窄夹固定块,使得转动电机的驱动轴上的联接头与宽夹接头或窄夹接头卡合连接带动宽夹丝杆或窄夹丝杆转动。

5.根据权利要求4所述的型材加工设备的型材定卡装置,其特征在于,所述传动机构包括在转盘背面设的从动齿轮,以及旋转电机的驱动轴上安装的主动齿轮。

一种型材加工设备的型材定卡装置

技术领域

[0001] 本发明属于型材加工设备技术领域,具体地说是一种针对规则型材和异型材等各类型材进行加工的型材定卡装置。

背景技术

[0002] 型材切割机适合锯切各种异型金属铝、铝合金、铜、铜合金、非金属塑胶及碳纤等材料,特别适用于铝门窗、相框、塑钢材、电木板、铝挤型、纸管及型材之锯切;手持压把料锯料,材料不易变形、损耗低;锯切角度精确;振动小、噪音低;操作简单,高效率,能单支或多支一起锯切。

[0003] 型材切割机采用单相交流串励电动机为动力,靠通过传动机构驱动平形砂轮片切割金属工具,具有安全可靠、劳动强度低、生产效率高、切断面平整光滑等优点,广泛用于圆形钢管、异形钢管、铸铁管、圆钢、槽钢、角钢、扁钢等型 材进行切割加工。

[0004] 现有的型材加工机床,通常是通过传送带将型材送到指定位置,然后通过几个气缸顶紧型材进行定位,然后开始切割加工。然而,在对型材进行夹紧之后,当切割操作完成后,又需要松开型材,确保型材能够继续输送,难以形成连贯动作,降低生产效率。

发明内容

[0005] 为了解决上述的技术问题,本发明提供了一种型材加工设备的型材定卡装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采取以下技术方案:

[0007] 一种型材加工设备的型材定卡装置,包括固定板,所述固定板上设有型材过孔,固定板的正面通过销轴转动安装有带通孔的转盘,通孔与型材过孔正对设置,固定板的背面设有旋转电机,转盘通过传动机构与旋转电机连接,固定板一侧设有推拉机构,转盘上安装有位于通孔周围的宽夹组和窄夹组,型材从转盘的通孔中穿过后被宽夹组和窄夹组夹持,旋转电机带动转盘转动使得宽夹组或窄夹组正对着推拉机构时,推动气机构伸推动宽夹组或窄夹组发生位移变化。

[0008] 所述宽夹组包括两个对称设置在转盘上的宽夹,窄夹组包括两个对称设置在转盘上的窄夹,两个宽夹和两个窄夹均布在转盘上。

[0009] 所述宽夹包括宽夹支撑杆和转动安装在该宽夹支撑杆前端的辊轴,窄夹包括窄夹支撑杆和转动安装在该窄夹支撑杆前端的滚轮。

[0010] 所述滚轮的轴向长度小于辊轴的轴向长度。

[0011] 所述宽夹安装在宽夹滑块上,宽夹滑块活动安装在宽夹固定块上,宽夹固定块安装在转盘上,窄夹安装在窄夹滑块上,窄夹滑块活动安装在窄夹固定块上,窄夹固定块安装在转盘上,宽夹或窄夹移动到与推拉机构正对着时,推拉机构推动宽夹滑块或窄夹滑动使宽夹或窄夹发生位移变化。

[0012] 所述转盘上设位移调整固定块,位移调整固定块上设有位移调整滑块,窄夹滑块上设有与窄夹固定块的轴线垂直排布的调整导轨,该调整导轨上活动装设有调整块,窄夹

安装在调整块上,两个窄夹通过连杆连接,位移调整滑块通过连接块与连杆连接。

[0013] 所述推拉机构包括推拉气缸和转动电机,推拉气缸的活塞杆上设有推板,转动电机装在该推板上,转动电机的驱动轴上装接有联接头,宽夹固定块内设有宽夹丝杆,宽夹丝杆上设有与联接头匹配的宽夹接头,窄夹固定块内设有窄夹丝杆,窄夹丝杆上设有与联接头匹配的窄夹接头,宽夹滑块通过螺母与宽夹丝杆连接,窄夹滑块通过螺母与窄夹丝杆连接,位移调整固定块内设有位移调整丝杆,位移调整丝杆上设有与联接头匹配的调整接头,位移调整滑块通过螺母与位移调整丝杆连接;推拉气缸带动转动电机移向宽夹固定块或窄夹固定块,使得转动电机的驱动轴上的联接头与宽夹接头或窄夹接头卡合连接带动宽夹丝杆或窄夹丝杆转动。

[0014] 所述传动机构包括在转盘背面设的从动齿轮,以及旋转电机的驱动轴上安装的主动齿轮。

[0015] 所述两个宽夹和两个窄夹,按照一个宽夹、一个窄夹的间隔交替式均布在转盘上。

[0016] 所述推拉气缸通过安装板安装在固定板一侧。

[0017] 本发明利用固定板与型材加工设备安装,通常是安装在加工设备上的切割机构的后端区域,利用宽夹和窄夹对型材进行定位,保证加工过程中的稳定性,不易发生晃动问题,确保加工精度,适用于各类型的规则型材和异型材。

附图说明

[0018] 附图1为本发明立体结构示意图;

[0019] 附图2为本发明主视示意图;

[0020] 附图3为附图1中A处放大示意图。

具体实施方式

[0021] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0022] 在以下的定义中,对于左、右、上、下都是以图中所示的结构方向为参考,仅是为了方便描述。在设备或产品的摆放角度不同时,会相应的有所差别。

[0023] 如附图1、2和3所示,本发明揭示了一种型材加工设备的型材定卡装置,包括固定板6,所述固定板6上设有型材过孔,固定板6的正面通过销轴转动安装有带通孔71的转盘7,通孔71与型材过孔正对设置,固定板6的背面设有旋转电机8,转盘7通过传动机构与旋转电机8连接,固定板6一侧设有推拉机构,转盘上安装有位于通孔周围的宽夹组和窄夹组,型材从转盘的通孔中穿过后被宽夹组和窄夹组夹持,旋转电机带动转盘转动使得宽夹组或窄夹组正对着推拉机构时,推动气机构伸推动宽夹组或窄夹组发生位移变化,从而使得宽夹组和窄夹组能够适应不同大小、不同类型的型材,对型材进行定位。

[0024] 所述宽夹组包括两个对称设置在转盘上的宽夹16,窄夹组包括两个对称设置在转盘上的窄夹13,两个宽夹和两个窄夹均布在转盘7上,按照一个宽夹、一个窄夹的间隔交替式均布在转盘上。宽夹16包括宽夹支撑杆161和转动安装在该宽夹支撑杆161前端的辊轴162,窄夹13包括窄夹支撑杆131和转动安装在该窄夹支撑杆131前端的滚轮132。滚轮132的轴向长度小于辊轴162的轴向长度,从而使得宽夹用于顶着型材上较大面积的侧边,滚轮则

用于顶着型材上较小面积的侧边,利用两个宽夹和两个窄夹共同对从转盘的通孔中引出的型材进行定位,宽夹和窄夹从四个方位共同对型材形成一定的抵顶力,同时又通过辊轴和滚轮,不会影响型材的正常输送。当型材切割加工完成后,可以继续向出料方向输送,辊轴和滚轮滚动不会阻碍型材的正常输送。

[0025] 此外,所述宽夹16安装在宽夹滑块15上,宽夹滑块15活动安装在宽夹固定块14上,宽夹固定块14安装在转盘7上,窄夹13安装在窄夹滑块10上,窄夹滑块10活动安装在窄夹固定块19上,窄夹固定块19安装在转盘7上,宽夹16或窄夹13移动到与推拉机构正对着时,推拉机构推动宽夹滑块或窄夹滑动使宽夹或窄夹发生位移变化。宽夹滑块受到外部作用力在宽夹固定块上移动,从而带动宽夹的移动。窄夹滑块受到外部作用力在窄夹固定块上移动,从而带动窄夹的移动。可在宽夹固定块和窄夹固定块上设置导轨,方便宽夹滑块和窄夹滑块的移动。

[0026] 在转盘7上还设有位移调整固定块20,位移调整固定块20上设有位移调整滑块21,窄夹滑块15上设有与窄夹固定块14的轴线垂直排布的调整导轨12,该调整导轨12上活动装设有调整块11,窄夹13安装在调整块11上,两个窄夹13通过连杆17连接,位移调整滑块21通过连接块与连杆17连接。通过外部作用力带动调整块11沿着调整导轨12移动,从而通过连杆17使得两个窄夹同步动作,同时调整位移,实现了窄夹水平和竖直方向上的位移调整,能够更好的对型材起到定位作用。

[0027] 另外,所述推拉机构包括推拉气缸3和转动电机1,推拉气缸3的活塞杆上设有推板2,转动电机1装在该推板2上,转动电机1的驱动轴上装接有联接头4,宽夹固定块14内设有宽夹丝杆23,宽夹丝杆23上设有与联接头4匹配的宽夹接头5,窄夹固定块19内设有窄夹丝杆24,窄夹丝杆24上设有与联接头4匹配的窄夹接头9,宽夹滑块15通过螺母与宽夹丝杆23连接,窄夹滑块10通过螺母与窄夹丝杆24连接,位移调整固定块20内设有位移调整丝杆22,位移调整丝杆22上设有与联接头匹配的调整接头25,位移调整滑块21通过螺母与位移调整丝杆22连接;推拉气缸3带动转动电机1移向宽夹固定块14或窄夹固定块19,使得转动电机的驱动轴上的联接头与宽夹接头或窄夹接头卡合连接带动宽夹丝杆或窄夹丝杆转动。推拉气缸通过安装板安装在固定板一侧。宽夹丝杆或窄夹丝杆转动时,相应的宽夹滑块或窄夹滑块就发生位移,带动宽夹或窄夹发生位移。

[0028] 所述传动机构包括在转盘背面设的从动齿轮,以及旋转电机的驱动轴上安装的主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合连接。旋转电机运行带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮转动,进而带动转盘转动,转盘转动的作用是为了将宽夹固定块、窄夹固定块或位移调整固定块转动到与转动电机正对着的位置,从而方便联接,带动宽夹或窄夹的位移变化,满足各类型的型材的定位。

[0029] 本发明中,将固定板安装在型材加工设备中的切割机构的后端,型材从切割机构中输送后再经固定板的型材过孔、转盘的通孔引出。利用宽夹和窄夹对型材进行定位,使型材在由两个宽夹和两个窄夹形成的定位空间内定位保持稳定,确保加工过程的稳定性,提高加工精度。而且,利用宽夹中的辊轴和窄夹中的滚轮,既对型材起到定位作用,又不会影响型材的正常输送,在型材完成加工后,可以继续向前输送。

[0030] 根据不同类型的型材,可以进行调整宽夹和窄夹的定位空间,确保满足各类型的型材。在调整时,首先通过旋转电机带动转盘转动,使其中一个宽夹固定块正对着转动电

机,推拉气缸带动转动电机朝向转盘移动,使得转动电机的驱动轴上的联接头与相应的宽夹固定块内的宽夹丝杆上的宽夹接头卡合连接,然后转动电机运行,带动该宽夹丝杆转动,使得与该宽夹丝杆连接的宽夹滑块移动,从而达到调整该宽夹的目的。调整完毕后,推拉气缸带动转动电机返回初始停车场。接着旋转电机带动转盘继续转动,使得其中一个窄夹固定块被转动到正对着转动电机的位置。同样的,推拉气缸带动转动电机移动,使转动电机的驱动轴上的联接头与该窄夹固定块内的窄夹丝杆的接头卡合连接,再利用转动电机运行带动该窄夹丝杆转动来调整该窄夹的位置,按照上述依次调整另外一个宽夹和另外一个窄夹的位置。还可以通过位移调整固定块上的调整块,来调整窄夹在另一个方向的位置。只需要将位移调整固定块转动到正对着转动电机的位置,然后同样的由推拉气缸带动转动电机移动使联接头与位移调整丝杆上的调整接头卡合连接,通过连杆来同步的改变两个窄夹在另一个方向的位置,即位移调整固定块上的调整块对窄夹调整的位移变化,与通过窄夹丝杆来调整的窄夹的位移变化方向,属于相互垂直的两个方向。通过上述调整,确保两个宽夹和两个窄夹稳定、可靠的将其中的型材进行定位,确保型材的由两个宽夹和两个窄夹形成的空间内保持平稳,提高加工精度。

[0031] 需要说明的是,以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,但是凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

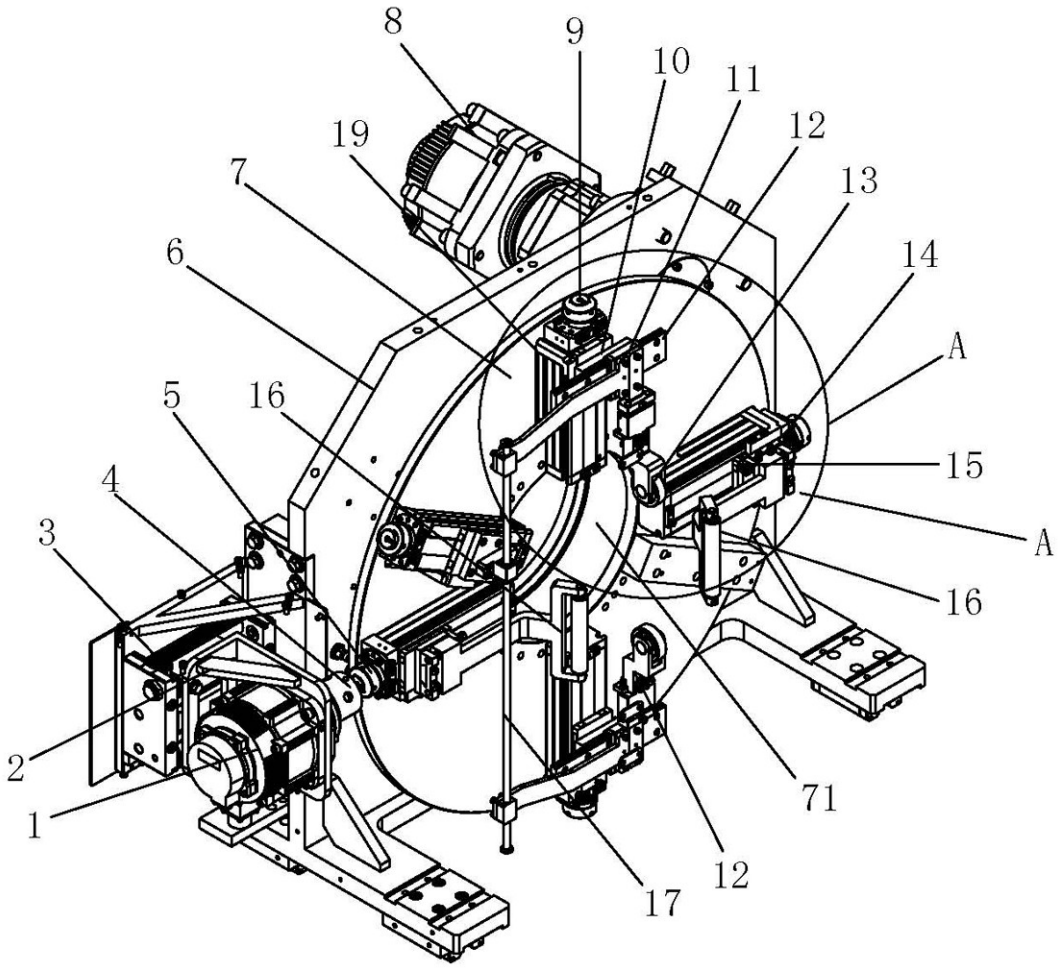


图1

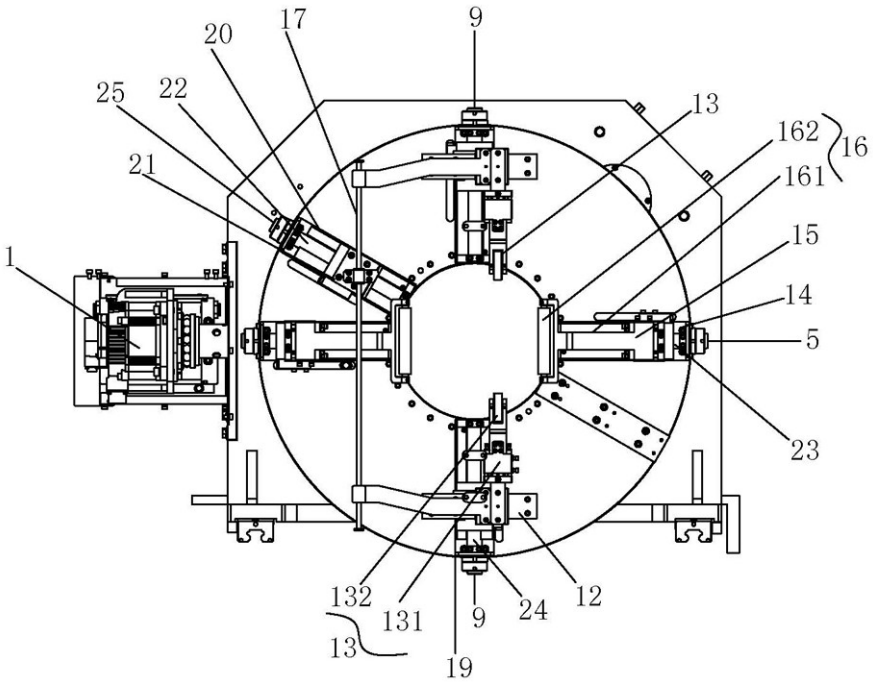

17
9
20
25
22
13
162
16
21
161
15
1
14
5
23
132
131
9
24
12
13
19

图2

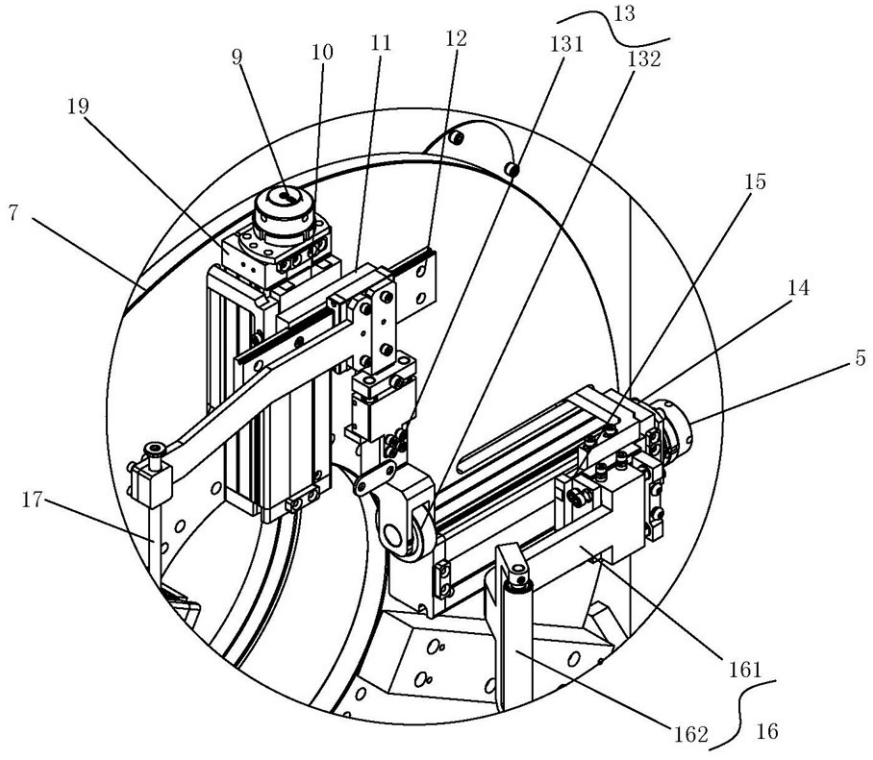

13
9
10
11
12
131
132
19
15
7
14
5
17
161
162
16

图3