(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222327449 U
(45)授权公告日 2025.01.10

(21)申请号 202420765817.7

(22)申请日 2024.04.12

(73)专利权人 玉环仪表机床制造厂
地址 317600 浙江省台州市玉环市大麦屿街道新塘村

(72)发明人 林宗升 蔡妩平

(74)专利代理机构 台州星玉优知识产权代理事务所(普通合伙) 33558
专利代理师 何晓晓

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

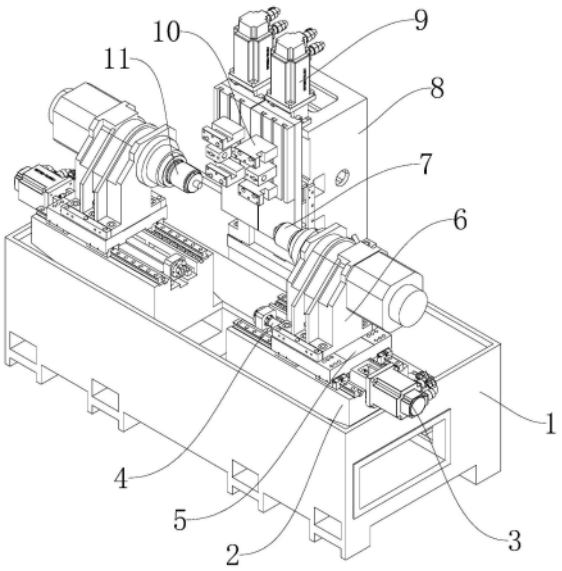
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种双面对接排刀车床

(57)摘要

本实用新型涉及车床技术领域,尤其为一种双面对接排刀车床,包括车床本体和工作台,车床本体上端固定连接有工作台,工作台一侧固定连接有第一伺服电机,第一伺服电机主轴末端固定连接有螺纹杆,螺纹杆外侧螺旋连接有螺板,螺板上端固定连接有卡盘架体,卡盘架体一侧固定连接有第一卡盘,车床本体上端固定连接有刀架,刀架上端上固定连接有第二伺服电机,第二伺服电机一侧设置有双排刀具,车床本体上端设置有第二卡盘,本实用新型中,装置可以根据多种型号的工件进行固定,同时可以对固定后的工件进行快速松脱,方便对工件另一端再次进行固定和加工,实现工件两端加工的效果,提高加工件两端加工效率。



CN 222327449 U

1.一种双面对接排刀车床,包括车床本体(1)和工作台(2),其特征在于:所述车床本体(1)上端固定连接有工作台(2),所述工作台(2)一侧固定连接有第一伺服电机(3),所述第一伺服电机(3)主轴末端固定连接有螺纹杆(4),所述螺纹杆(4)外侧螺旋连接有螺板(5),所述螺板(5)上端固定连接有卡盘架体(6),所述卡盘架体(6)一侧固定连接有第一卡盘(7),所述车床本体(1)上端固定连接有刀架(8),所述刀架(8)上端上固定连接有第二伺服电机(9),所述第二伺服电机(9)一侧设置有双排刀具(10),所述车床本体(1)上端设置有第二卡盘(11),所述第二卡盘(11)内侧开设有液压油储槽(12),所述第二卡盘(11)内侧固定连接有电动伸缩杆(13),所述液压油储槽(12)一侧固定连接有柱推块(14),所述柱推块(14)外侧固定连接有密封环(15),所述第二卡盘(11)内侧固定连接有油推壳(16),所述第二卡盘(11)内侧开设有油道(17),所述油推壳(16)一端开设有油口(18),所述油推壳(16)内侧固定连接有限位档板(19),所述油推壳(16)内侧滑动连接有实心推杆(20),所述实心推杆(20)外侧固定连接有硅胶圈(21)。

2.根据权利要求1所述的一种双面对接排刀车床,其特征在于:所述螺板(5)下端开设有螺纹孔,所述螺纹杆(4)一端转动连接在工作台(2)一端内侧,所述螺板(5)的前端和后端设置有滑槽,所述工作台(2)前端和后端设置有滑轨,所述螺板(5)前端与后端与工作台(2)上端滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种双面对接排刀车床,其特征在于:所述双排刀具(10)后端通过滑块滑动连接在刀架(8)的前端,所述第二伺服电机(9)下端活动在刀架(8)前端内侧,所述刀架(8)前端内侧开设有活动槽,所述双排刀具(10)安装在第二卡盘(11)与第一卡盘(7)之间。

4.根据权利要求1所述的一种双面对接排刀车床,其特征在于:所述第二卡盘(11)的结构与第一卡盘(7)的结构相同,所述第一卡盘(7)与第二卡盘(11)处于同一水平线,所述第二卡盘(11)下端设置有卡盘架体(6)、工作台(2)、第一伺服电机(3)、螺纹杆(4)和螺板(5),所述卡盘架体(6)、工作台(2)、第一伺服电机(3)、螺纹杆(4)和螺板(5)的数量均两个。

5.根据权利要求1所述的一种双面对接排刀车床,其特征在于:所述实心推杆(20)一侧固定连接有推矩板(22),所述推矩板(22)外侧固定连接有方滑条(23),所述推矩板(22)一端通过固定螺栓(25)固定连接有夹板块(24),所述推矩板(22)内侧开设有螺纹孔,所述推矩板(22)的螺纹孔不低于四个。

6.根据权利要求5所述的一种双面对接排刀车床,其特征在于:所述推矩板(22)通过方滑条(23)滑动连接在第二卡盘(11)一端内侧,所述第二卡盘(11)一端开设有限位滑槽,所述方滑条(23)的形状矩形体,所述推矩板(22)外侧滑动在第二卡盘(11)的限位滑槽内侧。

7.根据权利要求1所述的一种双面对接排刀车床,其特征在于:所述电动伸缩杆(13)一端安装在液压油储槽(12)内部,所述柱推块(14)的形状圆柱体,所述液压油储槽(12)的形状为圆柱体开设,所述密封环(15)外侧与液压油储槽(12)内侧贴合,所述油口(18)一侧与柱推块(14)一侧贴合,所述液压油储槽(12)、油道(17)、油口(18)和油推壳(16)内侧贴合,所述油推壳(16)内侧为空心开设,所述硅胶圈(21)外侧与油推壳(16)内侧贴合。

一种双面对接排刀车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床技术领域,具体为一种双面对接排刀车床。

背景技术

[0002] 车削是利用车刀旋转和工件旋转的合成运动来实现对工件的切削加工,使工件在形状精度、位置精度、已加工表面完整性等多方面达到使用要求的切削加工方法。

[0003] 如公告号为CN218130400U的中国专利公开了一种卧式斜轨排刀数控车床,包括机体、X轴斜轨组件、Y轴斜轨组件、主轴箱,主轴箱、X轴斜轨组件间隔设置于机体上,Y轴斜轨组件滑移连接于X轴斜轨组件,X轴斜轨组件能带动Y轴斜轨组件平移,Y轴斜轨组件上设置有刀架,主轴箱位于Y轴斜轨组件的一侧,主轴箱上设置有用于夹持工件的卡盘,机体上还设有排屑口;Y轴斜轨组件用于带动刀架平移,X轴斜轨组件用于驱动Y轴斜轨组件、刀架靠近及远离主轴箱。

[0004] 上述技术方案存在以下缺陷:上述车床通过卡盘夹持工件并驱动工件旋转,再通过刀架上的刀具车削轴类工件或盘类工件的内外圆柱面、内外圆锥面、内外曲面、螺纹等,或者是开槽、钻孔、扩孔、铰孔、镗孔等。但是该种车床需要夹持住轴类工件的一个端部,所以刀具单次只能加工工件的另一个端部,对于两端都需要的零件,只能先将工件装夹后加工工件的一端,加工完成后必须要将工件从卡盘上拆卸下来再将工件换个端部进行装夹,刀具方可对工件另一端进行加工,也就是说工件需要经过两次装夹、两次加工才能完成工件两端的加工;而且工件在更换加工端部的时候,还需要手动调整工件的夹持深度,导致工件的装夹速度较慢,工件加工后产品的一致性较差,从而影响上述机床的加工效率,并不适用于大批量加工的工件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种双面对接排刀车床,以解决工件加工效率低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种双面对接排刀车床,包括车床本体和工作台,所述车床本体上端固定连接有工作台,所述工作台一侧固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机主轴末端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆外侧螺旋连接有螺板,所述螺板上端固定连接有卡盘架体,所述卡盘架体一侧固定连接有第一卡盘,所述车床本体上端固定连接有刀架,所述刀架上端上固定连接有第二伺服电机,所述第二伺服电机一侧设置有双排刀具,所述车床本体上端设置有第二卡盘,所述第二卡盘内侧开设有液压油储槽,所述第二卡盘内侧固定连接有电动伸缩杆,所述液压油储槽一侧固定连接有柱推块,所述柱推块外侧固定连接有密封环,所述第二卡盘内侧固定连接有油推壳,所述第二卡盘内侧开设有油道,所述油推壳一端开设有油口,所述油推壳内侧固定连接有限位档板,所述油推壳内侧滑动连接有实心推杆,所述实心推杆外侧固定连接有硅胶圈。

[0008] 作为本实用进一步优化的内容,其中:所述螺板下端开设有螺纹孔,所述螺纹杆一端转动连接在工作台一端内侧,所述螺板的前端和后端设置有滑槽,所述工作台前端和后端设置有滑轨,所述螺板前端与后端与工作台上端滑动连接。

[0009] 作为本实用进一步优化的内容,其中:所述双排刀具后端通过滑块滑动连接在刀架的前端,所述第二伺服电机下端活动在刀架前端内侧,所述刀架前端内侧开设有活动槽,所述双排刀具安装在第二卡盘与第一卡盘之间。

[0010] 作为本实用进一步优化的内容,其中:所述第二卡盘的结构与第一卡盘的结构相同,所述第一卡盘与第二卡盘处于同一水平线,所述第二卡盘下端设置有卡盘架体、工作台、第一伺服电机、螺纹杆和螺板,所述卡盘架体、工作台、第一伺服电机、螺纹杆和螺板的数量均两个。

[0011] 作为本实用进一步优化的内容,其中:所述实心推杆一侧固定连接有推矩板,所述推矩板外侧固定连接有方滑条,所述推矩板一端通过固定螺栓固定连接有夹板块,所述推矩板内侧开设有螺纹孔,所述推矩板的螺纹孔不低于四个。

[0012] 作为本实用进一步优化的内容,其中:所述推矩板通过方滑条滑动连接在第二卡盘一端内侧,所述第二卡盘一端开设有限位滑槽,所述方滑条的形状矩形体,所述推矩板外侧滑动在第二卡盘的限位滑槽内侧。

[0013] 作为本实用进一步优化的内容,其中:所述电动伸缩杆一端安装在液压油储槽内部,所述柱推块的形状圆柱体,所述液压油储槽的形状为圆柱体开设,所述密封环外侧与液压油储槽内侧贴合,所述油口一侧与柱推块一侧贴合,所述液压油储槽、油道、油口和油推壳内侧贴合,所述油推壳内侧为空心开设,所述硅胶圈外侧与油推壳内侧贴合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型中,通过第一伺服电机、第一卡盘、第二卡盘、电动伸缩杆、柱推块、油推壳、实心推杆和夹板块,在对工件的两端进行加工时,把工件放置在第二卡盘的右侧,启动电动伸缩杆带动柱推块移动,柱推块对液压油储槽内部的液压油推动,使液压油进入油推壳内部,从而带动多个夹板块同时向工件方向靠近,实现工件一端的夹持,通过双排刀具对工件的另一端进行加工,加工完成后,启动第一伺服电机驱动第二卡盘向第一卡盘方向靠近,从而对加工后工件的一端进行固定,在对另一端进行加工,装置可以根据多种型号的工件进行固定,固定时方便快捷,同时可以对固定后的工件进行快速松脱,方便对工件另一端再次进行加工,能够提升工件两端的加工效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型第二卡盘的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型液压油储槽的结构示意图;

[0019] 图4为图3的A处结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型夹板块结构示意图。

[0021] 图中:1、车床本体;2、工作台;3、第一伺服电机;4、螺纹杆;5、螺板;6、卡盘架体;7、第一卡盘;8、刀架;9、第二伺服电机;10、双排刀具;11、第二卡盘;12、液压油储槽;13、电动伸缩杆;14、柱推块;15、密封环;16、油推壳;17、油道;18、油口;19、限位档板;20、实心推杆;

21、硅胶圈;22、推矩板;23、方滑条;24、夹板块;25、固定螺栓。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0025] 一种双面对接排刀车床,包括车床本体1和工作台2,车床本体1上端固定连接有工作台2,工作台2一侧固定连接有第一伺服电机3,第一伺服电机3主轴末端固定连接有螺纹杆4,螺纹杆4外侧螺旋连接有螺板5,螺板5上端固定连接有卡盘架体6,卡盘架体6一侧固定连接有第一卡盘7,车床本体1上端固定连接有刀架8,刀架8上端上固定连接有第二伺服电机9,第二伺服电机9一侧设置有双排刀具10,车床本体1上端设置有第二卡盘11,第二卡盘11内侧开设有液压油储槽12,第二卡盘11内侧固定连接有电动伸缩杆13,液压油储槽12一侧固定连接有柱推块14,柱推块14外侧固定连接有密封环15,第二卡盘11内侧固定连接有油推壳16,第二卡盘11内侧开设有油道17,油推壳16一端开设有油口18,油推壳16内侧固定连接有限位档板19,油推壳16内侧滑动连接有实心推杆20,实心推杆20外侧固定连接有硅胶圈21。

[0026] 作为本方案进一步实施的方案,螺板5下端开设有螺纹孔,螺纹杆4一端转动连接在工作台2一端内侧,螺板5的前端和后端设置有滑槽,工作台2前端和后端设置有滑轨,螺板5前端与后端与工作台2上端滑动连接,方便通过第一伺服电机3带动螺纹杆4转动,使螺板5发生移动,从而带动工件移动;

[0027] 作为本方案进一步实施的方案,双排刀具10后端通过滑块滑动连接在刀架8的前端,第二伺服电机9下端活动在刀架8前端内侧,刀架8前端内侧开设有活动槽,双排刀具10安装在第二卡盘11与第一卡盘7之间,可以使双排刀具10发生移动,从而对工件进行加工;

[0028] 作为本方案进一步实施的方案,第二卡盘11的结构与第一卡盘7的结构相同,第一卡盘7与第二卡盘11处于同一水平线,第二卡盘11下端设置有卡盘架体6、工作台2、第一伺服电机3、螺纹杆4和螺板5,卡盘架体6、工作台2、第一伺服电机3、螺纹杆4和螺板5的数量均两个,可以通过第二卡盘11和第一卡盘7分别对工件的两端进行夹持;

[0029] 作为本方案进一步实施的方案,实心推杆20一侧固定连接有推矩板22,推矩板22外侧固定连接有方滑条23,推矩板22一端通过固定螺栓25固定连接有夹板块24,推矩板22内侧开设有螺纹孔,推矩板22的螺纹孔不低于四个,方便对夹板块24进行拆卸和维护;

[0030] 作为本方案进一步实施的方案,推矩板22通过方滑条23滑动连接在第二卡盘11一端内侧,第二卡盘11一端开设有限位滑槽,方滑条23的形状矩形体,推矩板22外侧滑动在第二卡盘11的限位滑槽内侧,起到对夹板块24移动时进行限位的效果,通过多个夹板块24对

工件进行夹持固定；

[0031] 作为本方案进一步实施的方案，电动伸缩杆13一端安装在液压油储槽12内部，柱推块14的形状圆柱体，液压油储槽12的形状为圆柱体开设，密封环15外侧与液压油储槽12内侧贴合，油口18一侧与柱推块14一侧贴合，液压油储槽12、油道17、油口18和油推壳16内侧贴合，油推壳16内侧为空心开设，硅胶圈21外侧与油推壳16内侧贴合，起到对实心推杆20进行移动和复位的效果。

[0032] 工作流程：本车床在使用的过程中外接电源进行通电，需要对工件的一端进行固定时，把工件放置在第二卡盘11的右侧，启动电动伸缩杆13，电动伸缩杆13一端活动在液压油储槽12内部，液压油储槽12推动柱推块14移动，柱推块14活动在液压油储槽12内侧，柱推块14外侧固定的密封环15起到对第二卡盘11与柱推块14之间进行密封的效果，在柱推块14移动时液压油储槽12内部的液压油从油道17进入油口18内部，从油口18进入油推壳16内部，此时油推壳16内部的液压油增多，液压油推动实心推杆20发生移动，实心推杆20外侧固定连接的硅胶圈21起到对实心推杆20与油推壳16之间进行密封的效果，限位档板19起到对实心推杆20移动进行限位的效果，实心推杆20移动带动推矩板22移动，推矩板22外侧固定的方滑条23起到对推矩板22移动时进行限位的效果，推矩板22移动带动夹板块24移动，夹板块24对工件进行夹持，夹板块24通过固定螺栓25固定在推矩板22上，方便对夹板块24进行维护，此时即可完成工件固定，启动第二伺服电机9推动双排刀具10移动，双排刀具10后端移动在刀架8前端，双排刀具10对工件进行加工，加工完成后，启动第一伺服电机3带动螺纹杆4转动，螺纹杆4带动螺板5移动，螺板5带动卡盘架体6和第一卡盘7移动，当工件另一端与第一卡盘7接触后，启动电动伸缩杆13发生收缩，此时油推壳16内部的液压油进入液压油储槽12内部，从而对夹板块24进行复位，同上数原理，启动第一卡盘7内部的电动伸缩杆13，再次对工件进行固定，从而对工件的另一端进行加工。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

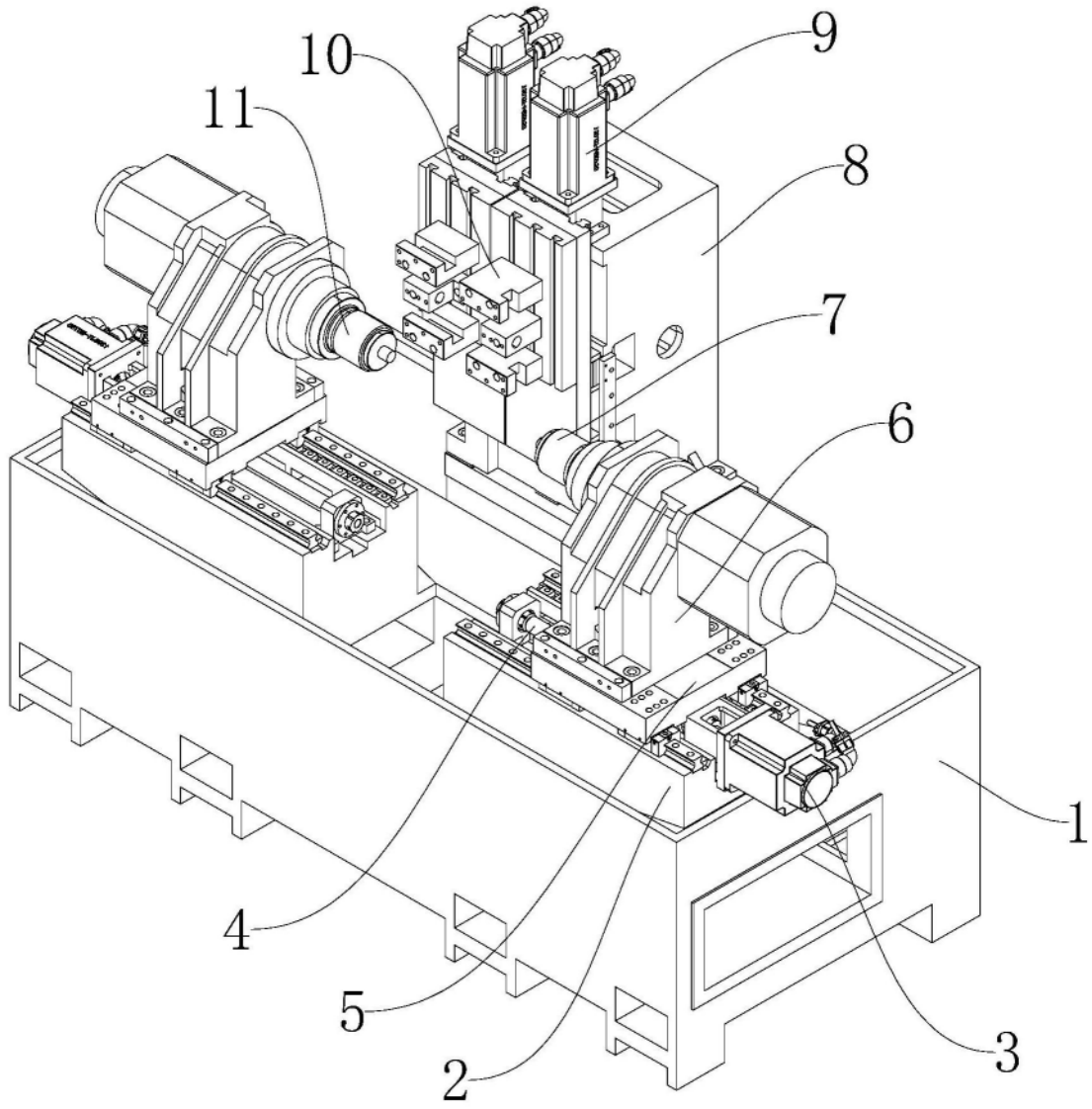


图1

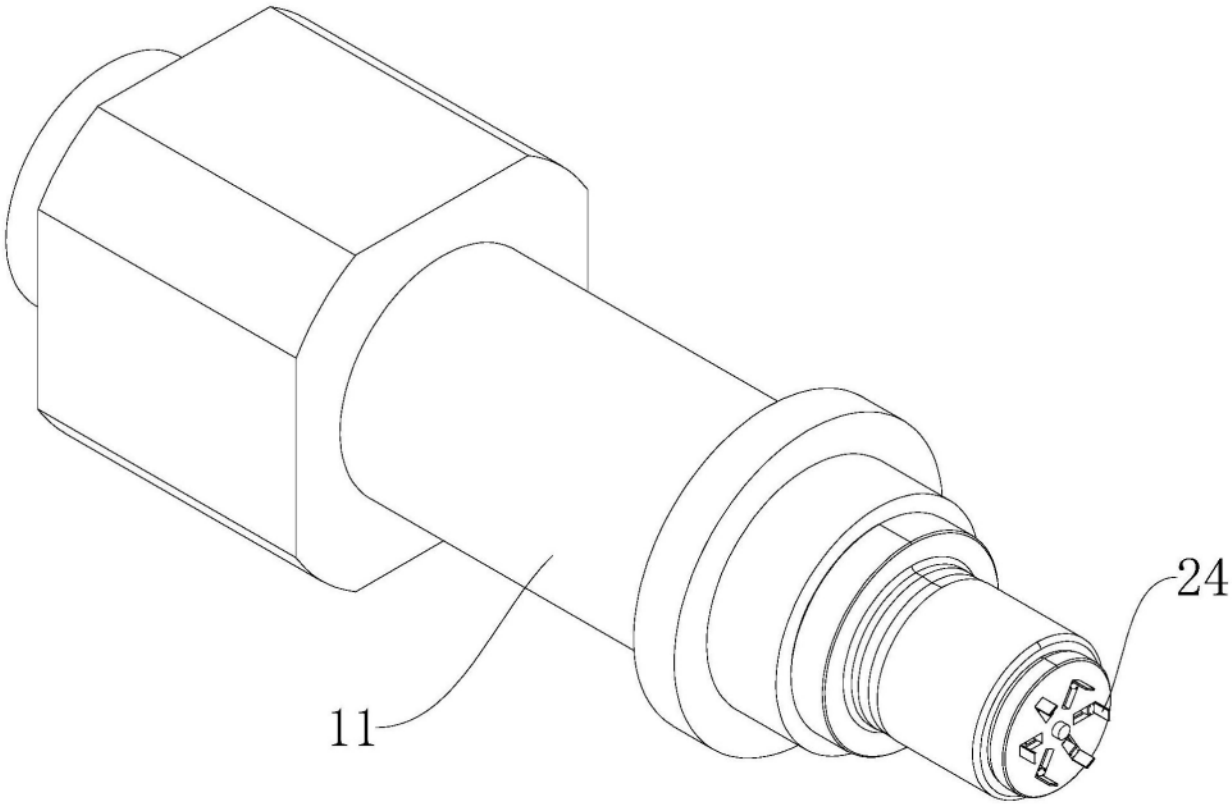


图2

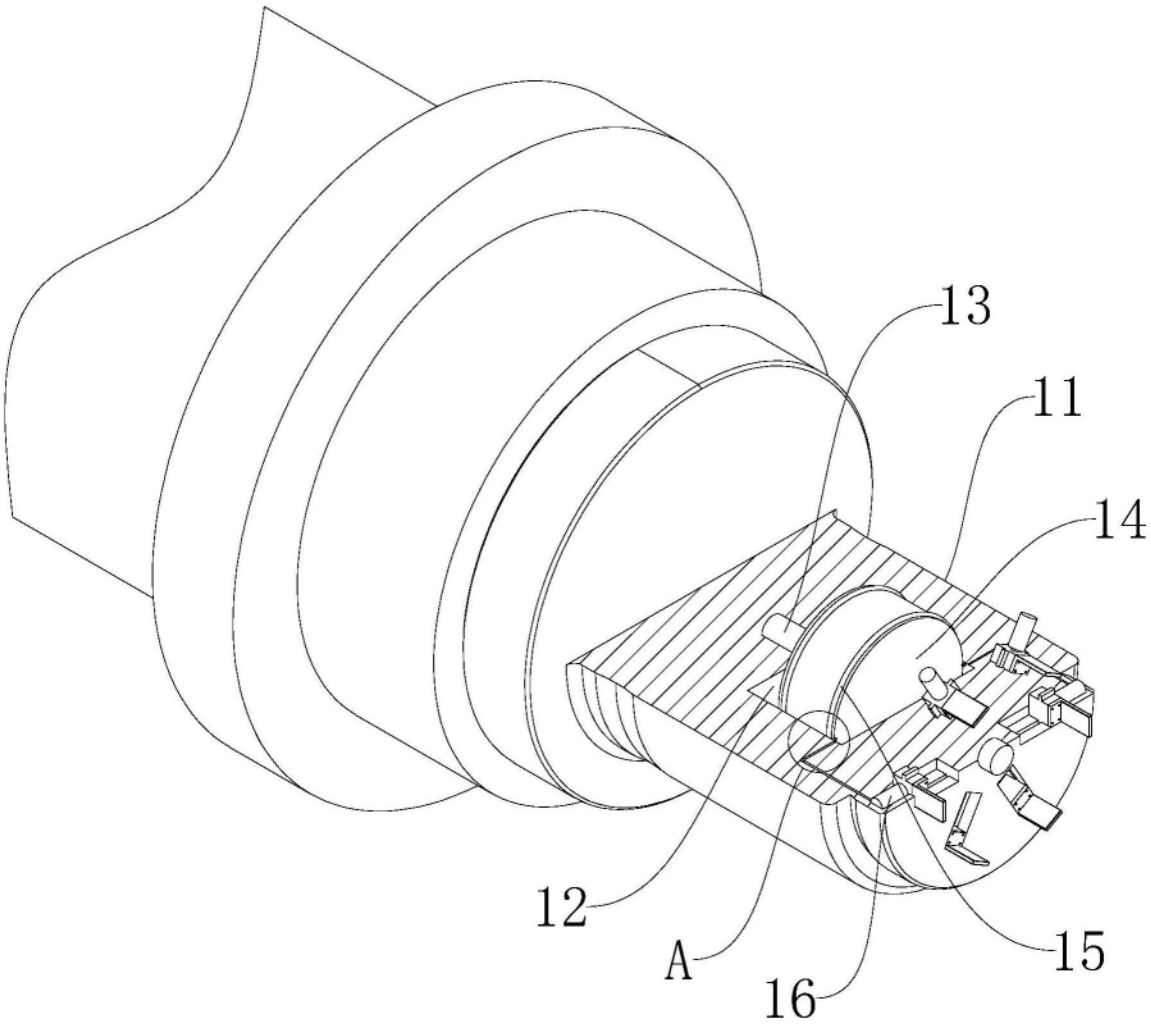


图3

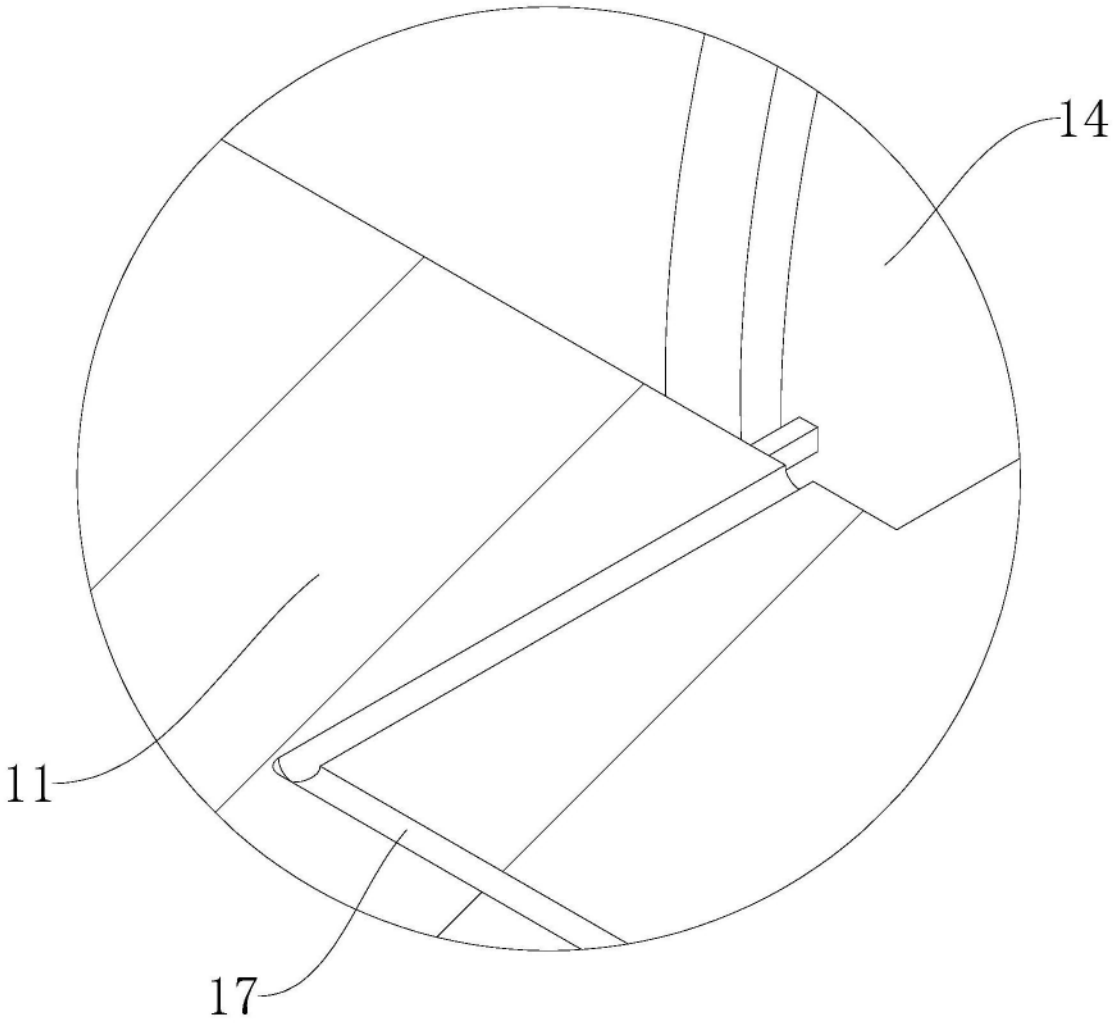


图4

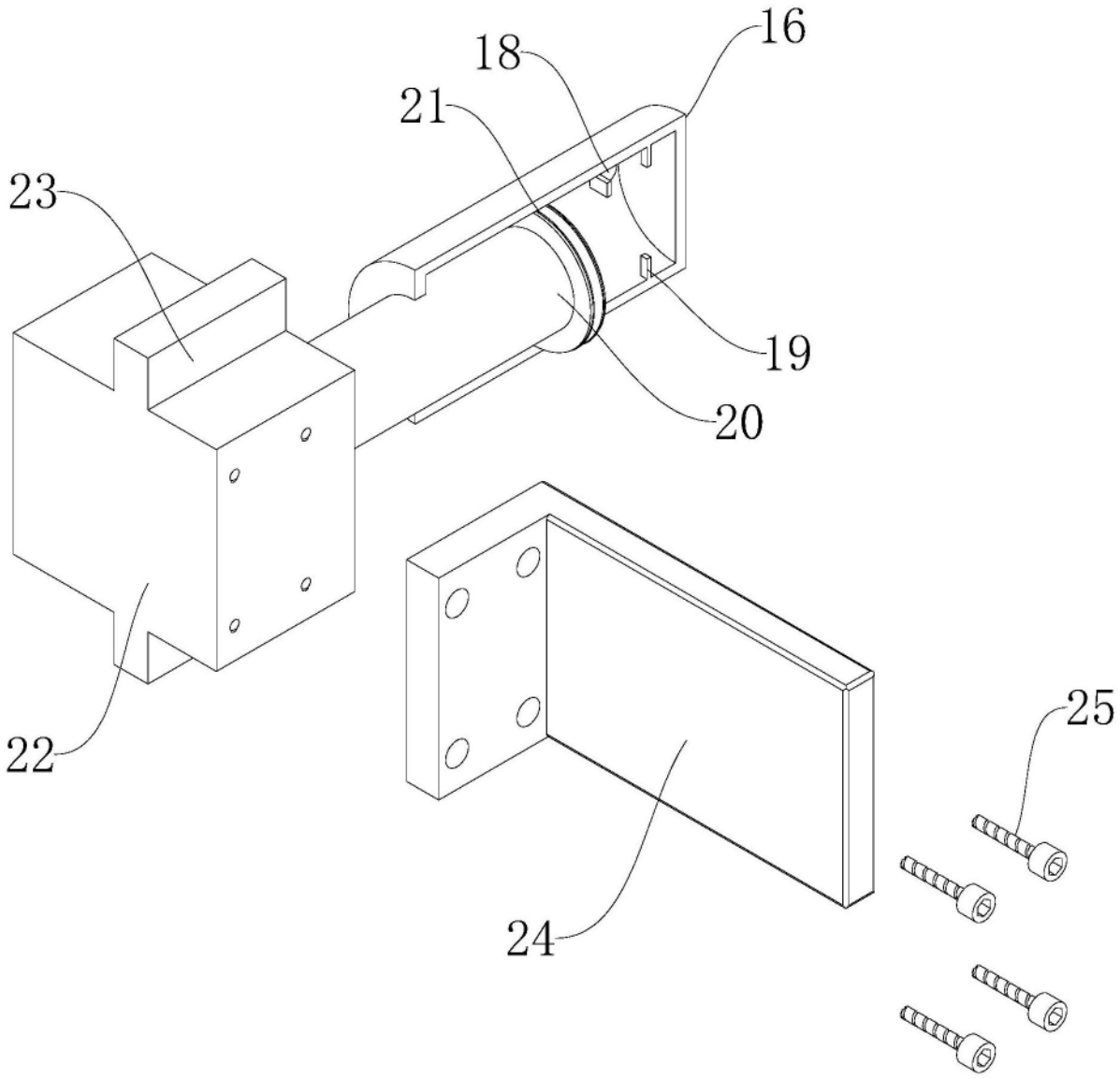


图5