



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219633166 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202320428418.7

(22) 申请日 2023.03.08

(73) 专利权人 利信维科三维科技(苏州)有限公司

地址 215127 江苏省苏州市苏州工业园区  
江浦路18号三栋1楼

(72) 发明人 杨洋 李琦

(74) 专利代理机构 苏州新知行知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 32414

专利代理师 马素琴

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

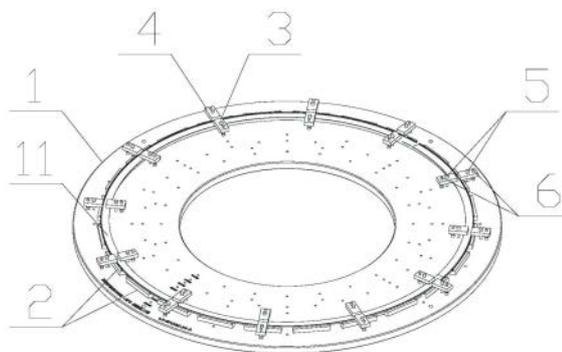
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54) 实用新型名称

筛板固定环工装板

### (57) 摘要

本实用新型提供一种筛板固定环工装板,包括固定底板、精密定位块、第一固定压板和第二固定压板,筛板固定环置于固定底板上,精密定位块为多个,沿周向设置在筛板固定环外围的固定底板上,且精密定位块朝向筛板固定环的一侧嵌入筛板固定环的环形凹槽内,对筛板固定环进行精密定位;第一固定压板和第二固定压板为多组,且成对沿筛板固定环周向设置,第一固定压板设置在筛板固定环内侧,第二固定压板设置在筛板固定环外侧,第一固定压板的端部从上向下压在筛板固定环的台阶面上,第二固定压板的端部从上向下压在筛板固定环的边沿上。该工装板避免了筛板固定环在加工过程产生变形,装夹方便,可以同时兼容多种尺寸产品,提高了加工效率和加工精度。



1. 一种筛板固定环工装板,所述筛板固定环为薄壁环形工件,其顶部外侧具有边沿,边沿内侧沿径向形成台阶面,边沿下方的筛板固定环外壁上设有环形凹槽,其特征在于:所述工装板包括固定底板、精密定位块、第一固定压板和第二固定压板,所述筛板固定环置于固定底板上,所述精密定位块为多个,沿周向设置在筛板固定环外围的固定底板上,且精密定位块朝向筛板固定环的一侧嵌入筛板固定环的环形凹槽内,对筛板固定环进行精密定位;所述第一固定压板和第二固定压板为多组,且成对沿筛板固定环周向设置,所述第一固定压板设置在筛板固定环内侧,第二固定压板设置在筛板固定环外侧,第一固定压板的端部从上向下压在筛板固定环的台阶面上,第二固定压板的端部从上向下压在筛板固定环的边沿上。

2. 如权利要求1所述的筛板固定环工装板,其特征在于:所述第一固定压板和第二固定压板分别通过一压板螺丝连接在固定底板上。

3. 如权利要求2所述的筛板固定环工装板,其特征在于:所述第一固定压板和第二固定压板上还分别设有限位螺丝,通过限位螺丝能够调整第一固定压板和第二固定压板与固定底板之间的间距。

4. 如权利要求1所述的筛板固定环工装板,其特征在于:所述固定底板上还设有多组定位孔,同组定位孔分布在同一圆周上,不同组定位孔设置在同心的不同圆周上。

5. 如权利要求4所述的筛板固定环工装板,其特征在于:所述定位孔的位置按照不同规格产品的直径设置,所述固定底板上还设有与产品规格对应的尺寸标识,所述尺寸标识用于标注定位孔所对应的产品规格。

6. 如权利要求1所述的筛板固定环工装板,其特征在于:所述精密定位块朝向筛板固定环的一侧设有定位弧面,所述定位弧面与筛板固定环的环形凹槽的弧形匹配。

7. 如权利要求6所述的筛板固定环工装板,其特征在于:所述精密定位块上还设有定位销孔和螺丝过孔,所述定位销孔和螺丝过孔均为两个,分别设置在精密定位块的两端。

## 筛板固定环工装板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装技术领域,特别是涉及一种筛板固定环工装板。

### 背景技术

[0002] 筛板固定环是应用于大型医疗设备的零部件,对其外形轮廓精度有较高的要求,因此,需要采用机床对其进行加工,以保证精度满足装配需求。其结构如图1和图2所示,筛板固定环1整体为圆环结构,顶部外侧具有边沿11.1,边沿11.1内侧沿径向形成台阶面11.2,边沿11.1的下方设有内凹的环形凹槽11.3,环形凹槽11.3设置在筛板固定环1的外壁面上。筛板固定环1的内径远远大于其壁厚和高度,属于大尺寸薄壁环形工件,因此,筛板固定环在加工过程中很容易变形,在使用机床对其进行切削加工时,由于筛板固定环无法保持平整,从而影响其加工精度,导致切削不平整。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:为了克服现有技术中大尺寸薄壁环形工件加工时变形的不足,本实用新型提供一种筛板固定环工装板。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所要采用的技术方案是:一种筛板固定环工装板,所述筛板固定环为薄壁环形工件,其顶部外侧具有边沿,边沿内侧沿径向形成台阶面,边沿下方的筛板固定环外壁上设有环形凹槽,所述工装板包括固定底板、精密定位块、第一固定压板和第二固定压板,所述筛板固定环置于固定底板上,所述精密定位块为多个,沿周向设置在筛板固定环外围的固定底板上,且精密定位块朝向筛板固定环的一侧嵌入筛板固定环的环形凹槽内,对筛板固定环进行精密定位;所述第一固定压板和第二固定压板为多组,且成对沿筛板固定环周向设置,所述第一固定压板设置在筛板固定环内侧,第二固定压板设置在筛板固定环外侧,第一固定压板的端部从上向下压在筛板固定环的台阶面上,第二固定压板的端部从上向下压在筛板固定环的边沿上。

[0005] 进一步的,所述第一固定压板和第二固定压板分别通过一压板螺丝连接在固定底板上,实现第一固定压板和第二固定压板的固定。

[0006] 进一步的,所述第一固定压板和第二固定压板上还分别设有限位螺丝,通过限位螺丝能够调整第一固定压板和第二固定压板与固定底板之间的间距,从而通过第一固定压板、第二固定压板保证工件处于水平状态。

[0007] 为了便于快速实现第一固定压板和第二固定压板在固定底板上的定位,所述固定底板上还设有多组定位孔,同组定位孔分布在同一圆周上,不同组定位孔设置在同心的不同圆周上。通过定位孔可以实现固定压板的快速定位,通过设置多组定位孔,可以兼容不同尺寸的产品,提高通用性。

[0008] 进一步的,所述定位孔的位置按照不同规格产品的直径设置,所述固定底板上还设有与产品规格对应的尺寸标识,所述尺寸标识用于标注定位孔所对应的产品规格。

[0009] 进一步的,所述精密定位块朝向筛板固定环的一侧设有定位弧面,所述定位弧面

与筛板固定环的环形凹槽的弧形匹配。精密定位块是可以更换的,与对应规格的产品匹配。  
[0010] 进一步的,所述精密定位块上还设有定位销孔和螺丝过孔,所述定位销孔和螺丝过孔均为两个,分别设置在精密定位块的两端。螺丝过孔用于将精密定位块固定在定位板底板上;定位销孔用于精密定位作用,精密定位块使用时间长磨损后,替换新的精密定位块时,方便安装到精准的位置。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的一种筛板固定环工装板,通过定位压板实现筛板固定环的轴向定位,通过精密定位块实现径向的定位,从而避免筛板固定环在加工过程产生的变形,装夹方便,提高了加工效率和加工精度;另外,固定底板上按照不同规格的筛板固定环尺寸预留定位孔,可以同时兼容多种尺寸产品的加工,并且对定位孔对应的尺寸进行标识,能够快速进行识别和安装,提高了安装效率。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0013] 图1是筛板固定环的结构示意图。

[0014] 图2是筛板固定环的剖面结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型筛板固定环工装板的结构示意图。

[0016] 图4是图3的剖面结构示意图。

[0017] 图5是图4中左侧部分的放大结构示意图。

[0018] 图6是固定底板的结构示意图。

[0019] 图7是图6中B处的放大结构示意图。

[0020] 图8是精密定位块的结构示意图。

[0021] 图9是筛板固定环工装板的使用状态结构示意图。

[0022] 图10是图9中A处的放大结构示意图。

[0023] 图中:1、固定底板,1.1、定位孔,1.2、尺寸标识,2、精密定位块,2.1、定位弧面,2.2、定位销孔,2.3、螺丝过孔,3、第一固定压板,4、第二固定压板,5、压板螺丝,6、限位螺丝,7、支撑座,8、机床,9、刀头,10、工作台,11、筛板固定环,11.1、边沿,11.2、台阶面,11.3、环形凹槽,12、主轴。

### 实施方式

[0024] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成,方向和参照(例如,上、下、左、右等等)可以仅用于帮助对附图中的特征的描述。因此,并非在限制性意义上采用以下具体实施方式,并且仅仅由所附权利要求及其等同形式来限定所请求保护的的主题的范围。

[0025] 如图1和图2是筛板固定环11的结构示意图,所述筛板固定环11为薄壁环形工件,其顶部外侧具有边沿11.1,边沿11.1内侧沿径向形成台阶面11.2,边沿11.1下方的筛板固定环11外壁上设有环形凹槽11.3。下面针对该工件给出机床8加工时的工装板的应用。

[0026] 如图3-图4所示,本实用新型的一种筛板固定环11工装板,包括固定底板1、精密定位块2、第一固定压板3和第二固定压板4,所述筛板固定环11置于固定底板1上,所述精密定

位块2为多个,沿周向设置在筛板固定环11外围的固定底板1上,且精密定位块2朝向筛板固定环11的一侧嵌入筛板固定环11的环形凹槽11.3内,对筛板固定环11进行精密定位;所述第一固定压板3和第二固定压板4为多组,且成对沿筛板固定环11周向设置,所述第一固定压板3设置在筛板固定环11内侧,第二固定压板4设置在筛板固定环11外侧,第一固定压板3的端部从上向下压在筛板固定环11的台阶面11.2上,第二固定压板4的端部从上向下压在筛板固定环11的边沿11.1上。

[0027] 如图5所示,所述第一固定压板3和第二固定压板4分别通过一压板螺丝5连接在固定底板1上,实现第一固定压板3和第二固定压板4的固定。所述第一固定压板3和第二固定压板4上还分别设有限位螺丝6,通过限位螺丝6能够调整第一固定压板3和第二固定压板4与固定底板1之间的间距,从而通过第一固定压板3、第二固定压板4保证工件处于水平状态。

[0028] 如图6和图7所示,所述固定底板1上还设有多个定位孔1.1,同组定位孔1.1分布在同一圆周上,不同组定位孔1.1设置在同心的不同圆周上。通过定位孔1.1可以实现固定压板的快速定位,通过设置多组定位孔1.1,可以兼容不同尺寸的产品,提高通用性。所述定位孔1.1的位置按照不同规格产品的直径设置,所述固定底板1上还设有与产品规格对应的尺寸标识1.2,所述尺寸标识1.2用于标注定位孔1.1所对应的产品规格。

[0029] 如图8所示,所述精密定位块2朝向筛板固定环11的一侧设有定位弧面2.1,所述定位弧面2.1与筛板固定环11的环形凹槽11.3的弧形匹配。精密定位块2是可以更换的,与对应规格的产品匹配。所述精密定位块2上还设有定位销孔2.2和螺丝过孔2.3,所述定位销孔2.2和螺丝过孔2.3均为两个,分别设置在精密定位块2的两端。螺丝过孔2.3用于将精密定位块2固定在定位板底板上;定位销孔2.2用于精密定位作用,精密定位块2使用时间长磨损后,替换新的精密定位块2时,方便安装到精准的位置。

[0030] 工作原理:

[0031] 如图9和图10所示,在使用时,将工装板安装在机床8的工作台10上,通过多个支撑座7实现周向的固定夹紧,本实施例中支撑座7为四个;然后按照筛板固定环11的尺寸,选择合适的定位孔1.1将第一固定压板3和第二固定压板4预装上,此时,第一固定压板3和第二固定压板4处于未压紧状态;将与筛板固定环11对应的精密定位块2一一嵌入环形凹槽11.3内,支撑在筛板固定环11的下方,通过调节精密定位环的位置,实现筛板固定环11中心的定位。然后锁紧第一固定压板3和第二固定压板4上的压板螺丝5,使第一固定压板3和第二固定压板4分别压紧在台阶面11.2和边沿11.1上,为了保证筛板固定环11整体的水平,可以通过调节限位螺丝6的高度控制第一固定压板3和第二固定压板4下压的距离,从而使筛板固定环11整个周面处于同一水平面内,避免了变形。然后机床8通过主轴12带动刀头9对筛板固定环11进行精加工,从而使其外形轮廓达到精度的要求。

[0032] 以上所述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关的工作人员完全可以在不偏离本实用新型的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

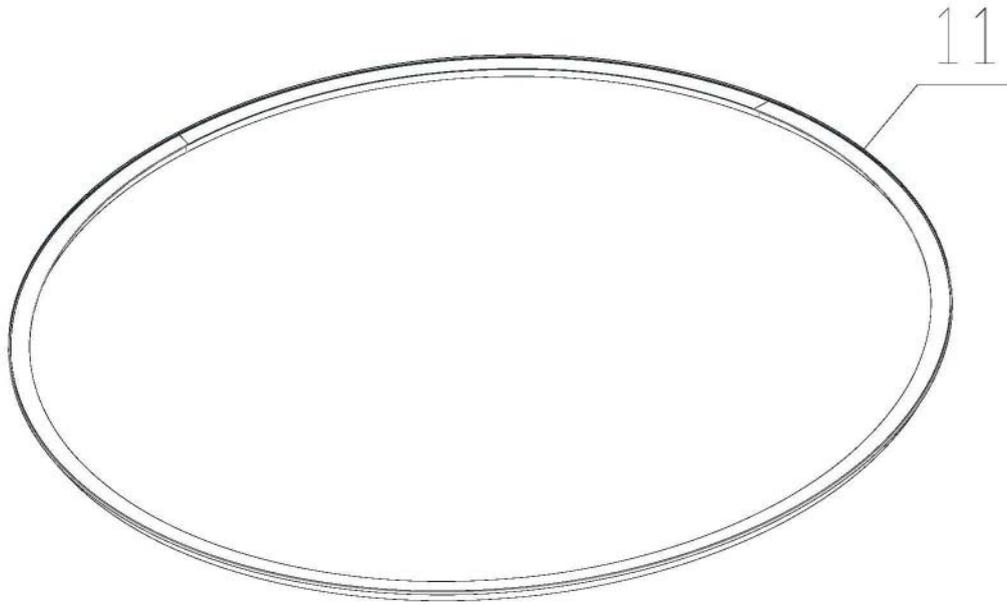


图1

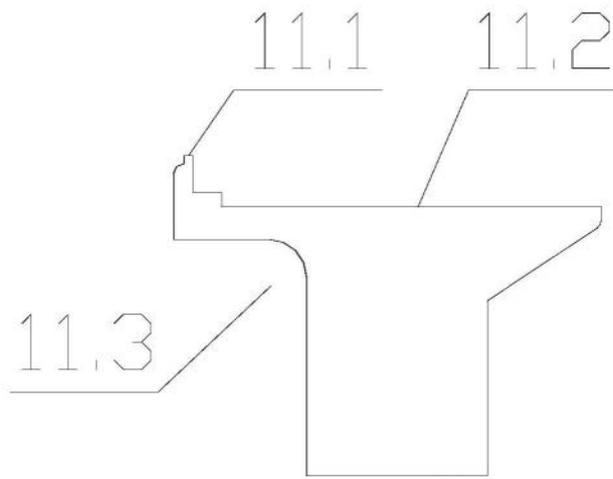


图2

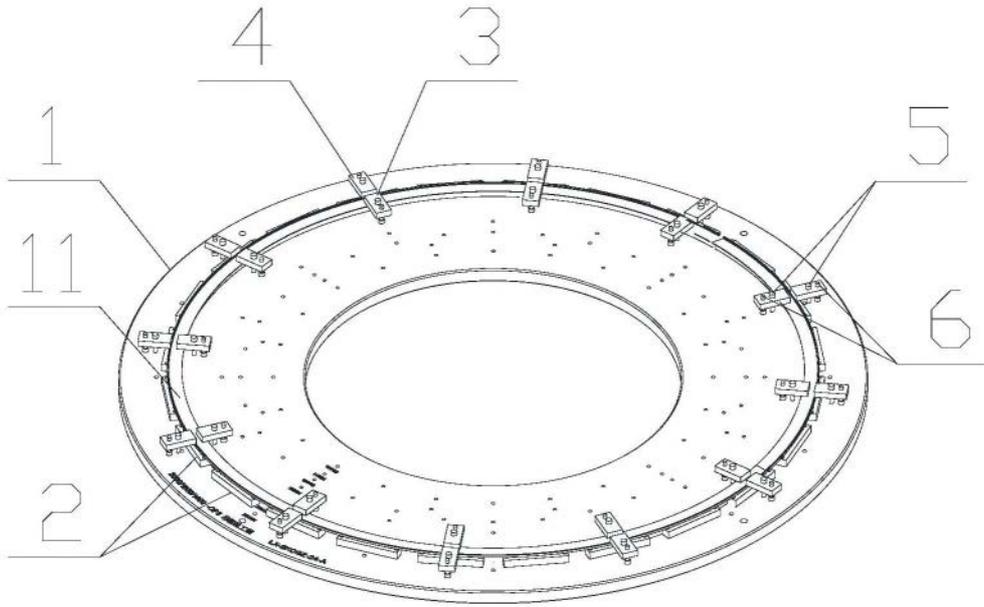


图3

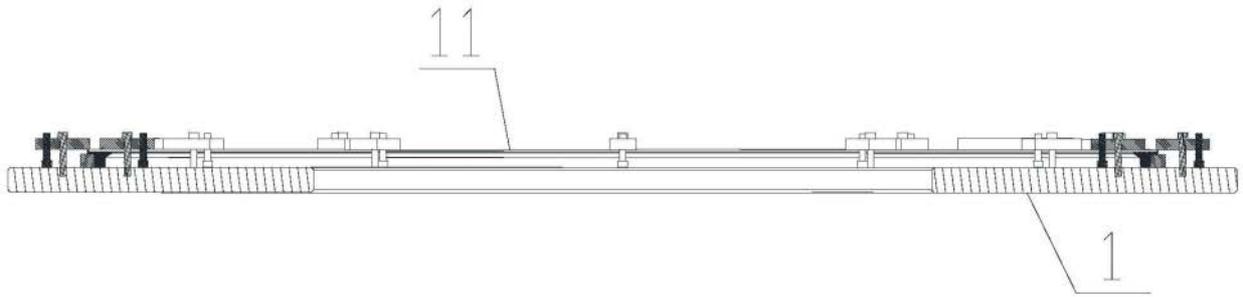


图4

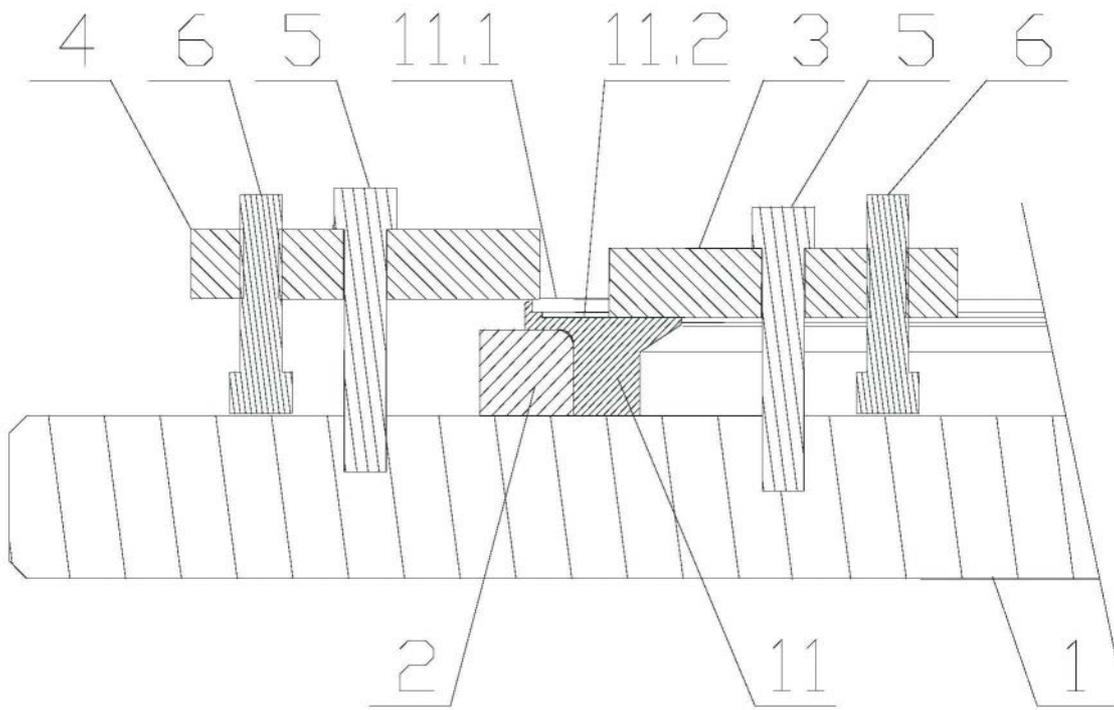


图5

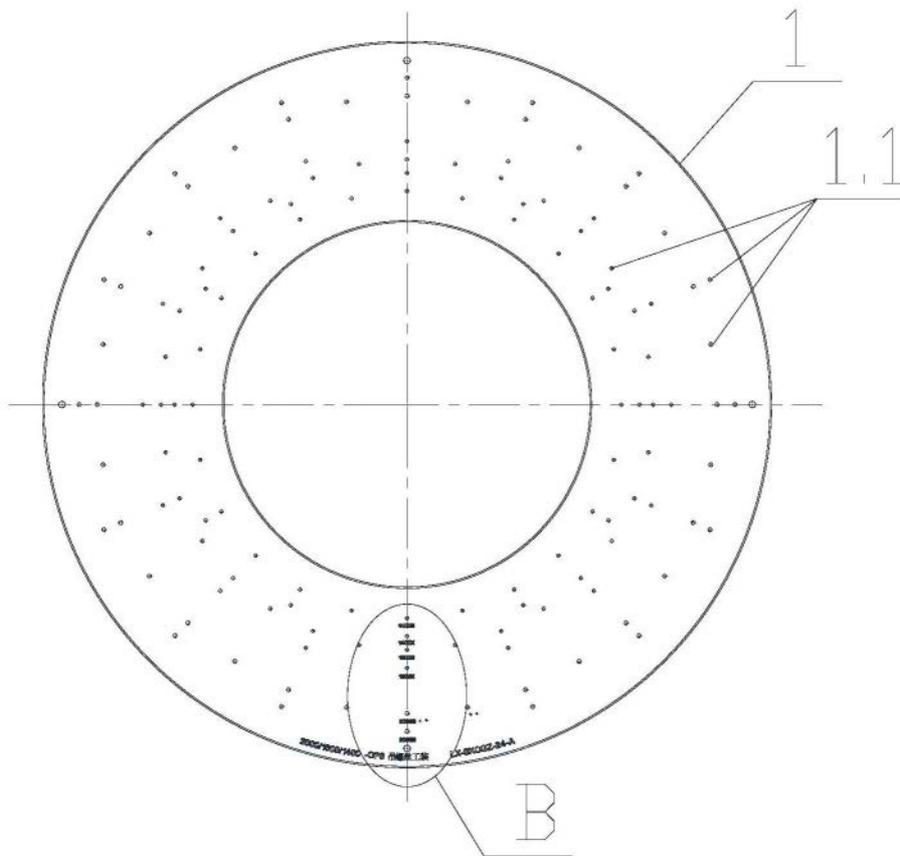


图6

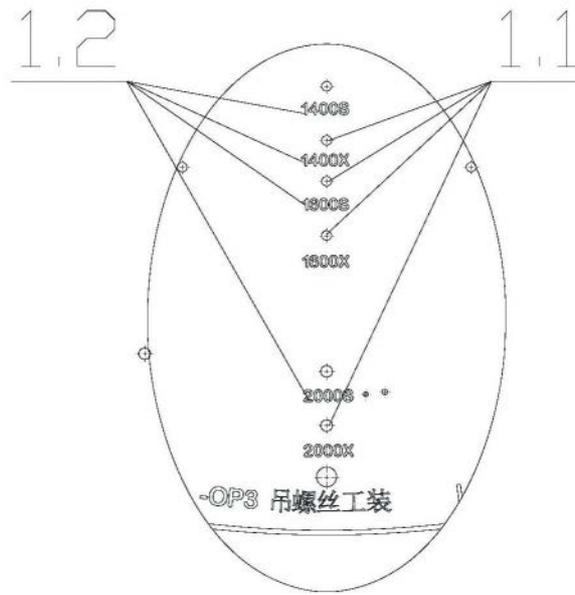


图7

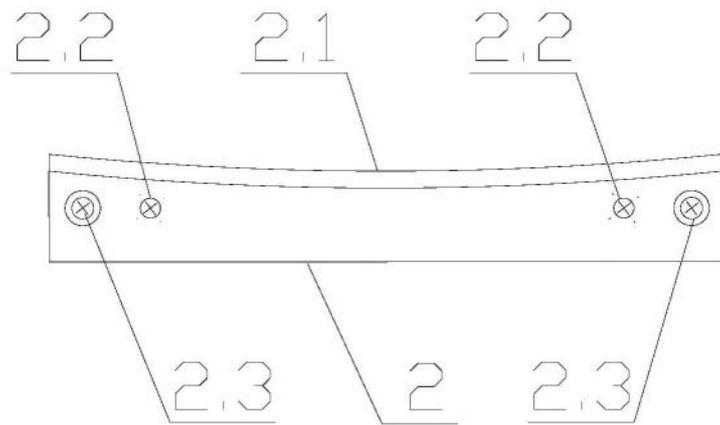


图8

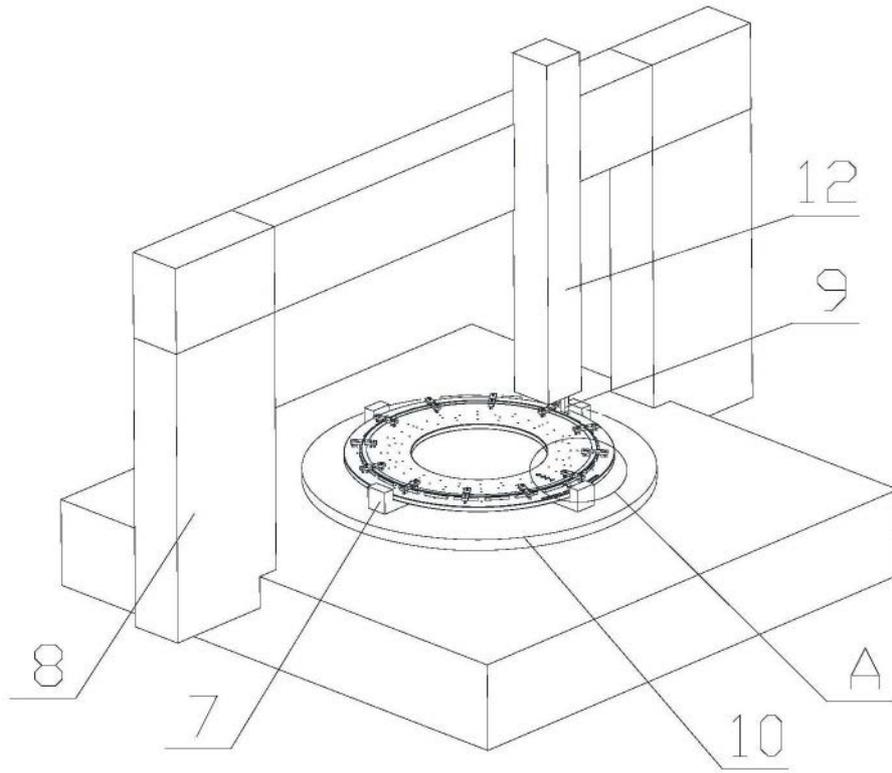


图9

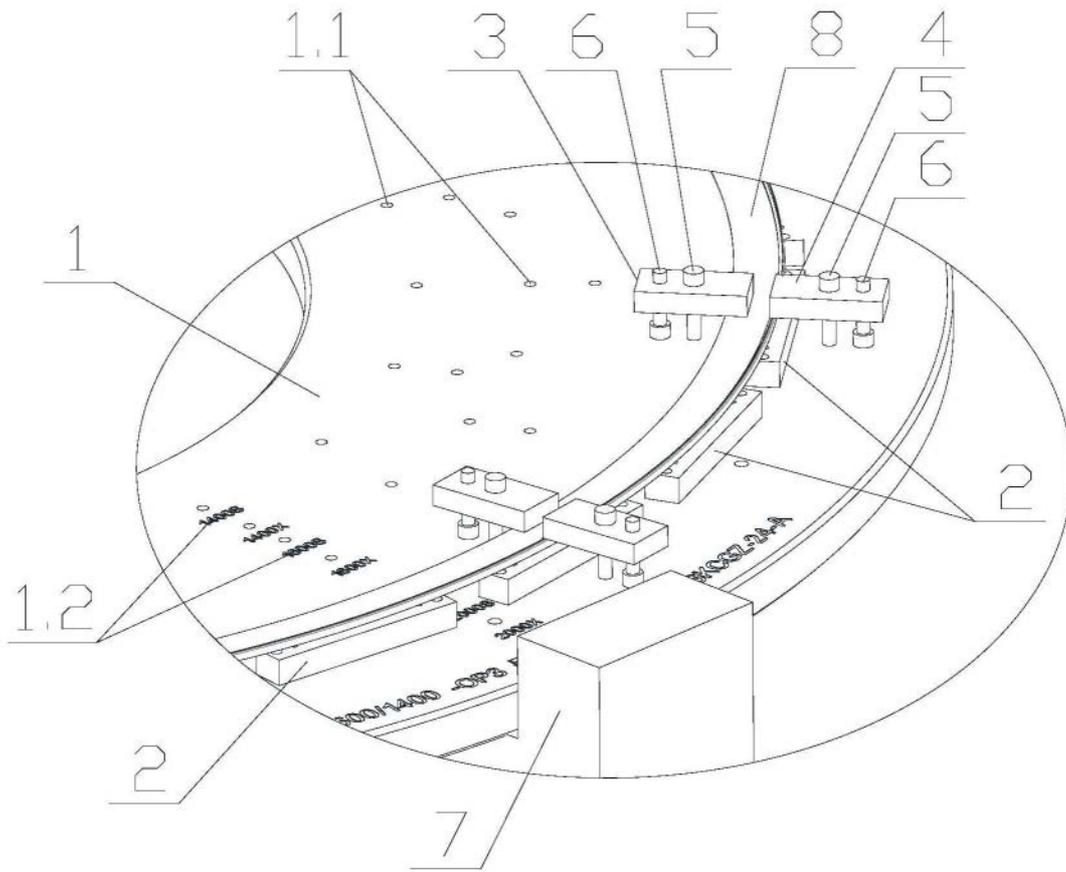


图10