(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106239194 B
(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201610686947.1

(22)申请日 2016.08.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106239194 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(73)专利权人 宁波爱得信机械部件有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区富春江路638号

(72)发明人 顾继跃 陆琦

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

(56)对比文件
JP H02152741 A,1990.06.12,全文.
DE 3904171 A1,1989.09.14,全文.
SU 837744 A1,1981.06.18,全文.
CN 203527051 U,2014.04.09,全文.
CN 102490052 A,2012.06.13,全文.
CN 103433775 A,2013.12.11,全文.
CN 201446429 U,2010.05.05,全文.
CN 206105419 U,2017.04.19,权利要求1-8.

审查员 林建东

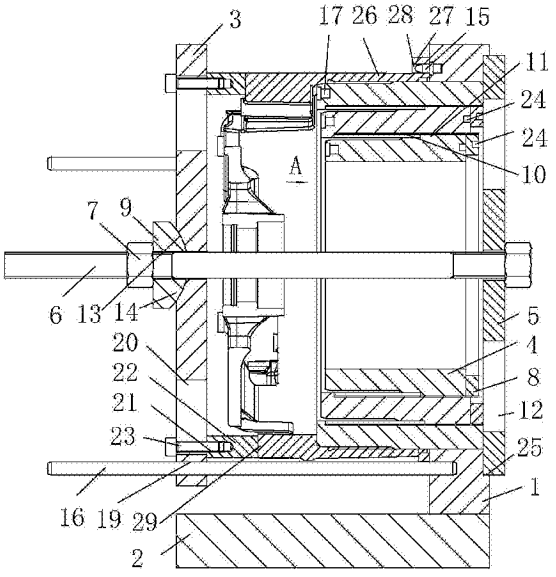
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

加速电机壳体端孔加工夹具及夹持方法

(57)摘要

本发明涉及机械加工夹具领域，目的是提供一种加速电机壳体端孔加工夹具及夹持方法。一种加速电机壳体端孔加工夹具，包括：设有立板的底座；所述的加速电机壳体端孔加工夹具还包括：后端设有若干个压紧组件的前压盘，若干个同轴套设的定位芯筒，后压盘，螺栓和固定螺母，定位组件；立板套设在最外一个定位芯筒外且与最外一个定位芯筒后部连接；螺栓的螺杆穿过后压盘、定位芯筒和前压盘且与固定螺母螺纹连接；两个相邻定位芯筒位于外侧的一个定位芯筒设有调整螺孔，位于内侧的一个定位芯筒的后端设有与调整螺孔螺纹连接的凸环。该加速电机壳体端孔加工夹具能加工多种规格加速电机壳体的端孔，通用性较好。



CN 106239194 B

1.一种加速电机壳体端孔加工夹具，包括：设有立板的底座；其特征是：所述的加速电机壳体端孔加工夹具还包括：后端设有若干个压紧组件的前压盘，若干个同轴套设的定位芯筒，后压盘，螺栓和固定螺母，定位组件，个数比定位芯筒个数少一个的锁紧环；立板套设在最外一个定位芯筒外且与最外一个定位芯筒后部连接；螺栓的螺杆穿过后压盘、定位芯筒和前压盘且与固定螺母螺纹连接；两个相邻定位芯筒位于外侧的一个定位芯筒设有调整螺孔，位于内侧的一个定位芯筒的后端设有与调整螺孔螺纹连接的凸环；锁紧环与凸环一一对应，锁紧环压住凸环后端且与调整螺孔螺纹连接；后压盘设有若干个沿圆周分布的后扇形通孔。

2.根据权利要求1所述的加速电机壳体端孔加工夹具，其特征是：还包括垫圈；垫圈位于固定螺母和前压盘之间且套设在螺栓的螺杆外；前压盘前端设有球冠形沉孔；垫圈的后端设有与球冠形沉孔匹配的球冠形压头。

3.根据权利要求1所述的加速电机壳体端孔加工夹具，其特征是：所述的定位组件包括：定位销，若干个沿定位芯筒外侧圆周分布且后端分别与立板连接的定位杆；立板的前端和定位芯筒的前端各设有一个壳体定位孔；定位销的后端插入一个壳体定位孔中；前压盘设有若干个沿圆周分布的扇形前通孔和个数与定位杆个数相同且位于扇形前通孔外侧的压盘定位孔；定位杆与压盘定位孔一一对应且定位杆的前端插入压盘定位孔中。

4.根据权利要求1或2或3所述的加速电机壳体端孔加工夹具，其特征是：所述的前压盘设有个数与压紧组件个数相同且与压紧组件一一对应的调节长孔；压紧组件包括：前端设有调节螺孔的压块，压紧螺钉；压紧螺钉的螺杆穿过一个调节长孔且与一个压块的调节螺孔螺纹连接。

5.根据权利要求1或2或3所述的加速电机壳体端孔加工夹具，其特征是：所述的定位芯筒的后端设有若干个沿圆周分布的扳手沉孔。

6.根据权利要求1或2或3所述的加速电机壳体端孔加工夹具，其特征是：所述的锁紧环的后端设有若干个沿圆周分布的扳手沉孔。

7.根据权利要求1或2或3所述的加速电机壳体端孔加工夹具，其特征是：所述的立板的后端设有直径与后压盘直径匹配的定位沉孔。

8.一种加速电机壳体端孔加工夹具的夹持方法，其特征是：所述的加速电机壳体端孔加工夹具的结构由权利要求1至权利要求7任一所述的加速电机壳体端孔加工夹具限定；(1)根据需要加工的加速电机壳体规格选定定位芯筒，当选定的定位芯筒为最外一个定位芯筒时，将定位销的后端插入立板的前端设有的壳体定位孔中，当选定的为除最外一个定位芯筒外的另一个定位芯筒时，旋转该定位芯筒使该定位芯筒向前伸出，将定位销的后端插入位于该定位芯筒外侧的一个定位芯筒的前端设有的壳体定位孔中，校准定位销位置后，旋转锁紧环压住凸环后端并锁紧；(2)调整压紧组件的压块位置，旋紧压紧螺钉使压块与前压盘固定；(3)将加速电机壳体套在选定的定位芯筒外，定位销前端插入加速电机壳体的凸缘设有的凸缘定位孔中；(4)将后压盘放在定位沉孔中，前压盘放在加速电机壳体前侧，定位杆与压盘定位孔一一对应且定位杆的前端插入压盘定位孔中，压块与加速电机壳体设有的凸台一一对应，螺栓的螺杆穿过后压盘、定位芯筒、垫圈和前压盘，旋紧固定螺母使压块压住加速电机壳体设有的凸台完成夹持。

加速电机壳体端孔加工夹具及夹持方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工夹具领域，尤其是一种加速电机壳体端孔加工夹具及夹持方法。

背景技术

[0002] 加速电机壳体的凸缘设有需要加工的端孔；传统的端孔加工夹具夹持加速电机的壳体进行端孔加工，存在加工夹具只能加工一种规格加速电机壳体的端孔，通用性较差的不足，因此，设计一种能加工多种规格加速电机壳体的端孔，通用性较好的加速电机壳体端孔加工夹具及夹持方法，成为亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服目前的端孔加工夹具夹持加速电机的壳体进行端孔加工，存在加工夹具只能加工一种规格加速电机壳体的端孔，通用性较差的不足，提供一种能加工多种规格加速电机壳体的端孔，通用性较好的加速电机壳体端孔加工夹具及夹持方法。

[0004] 本发明的具体技术方案是：

[0005] 一种加速电机壳体端孔加工夹具，包括：设有立板的底座；所述的加速电机壳体端孔加工夹具还包括：后端设有若干个压紧组件的前压盘，若干个同轴套设的定位芯筒，后压盘，螺栓和固定螺母，定位组件；立板套设在最外一个定位芯筒外且与最外一个定位芯筒后部连接；螺栓的螺杆穿过后压盘、定位芯筒和前压盘且与固定螺母螺纹连接；两个相邻定位芯筒位于外侧的一个定位芯筒设有调整螺孔，位于内侧的一个定位芯筒的后端设有与调整螺孔螺纹连接的凸环。加速电机壳体端孔加工夹具使用时，根据需要加工的加速电机壳体规格选定定位芯筒，当选定的为除最外一个定位芯筒外的另一个定位芯筒时，旋转该定位芯筒使该定位芯筒向前伸出；将加速电机壳体套在选定的定位芯筒外，将后压盘放在立板后侧，前压盘放在加速电机壳体前侧，定位组件对加速电机壳体的凸缘和前压盘进行定位，螺栓的螺杆穿过后压盘、定位芯筒和前压盘，旋紧固定螺母，压紧组件压住加速电机壳体完成夹持。该加速电机壳体端孔加工夹具能加工多种规格加速电机壳体的端孔，通用性较好。

[0006] 作为优选，所述的加速电机壳体端孔加工夹具还包括：个数比定位芯筒个数少一个的锁紧环；锁紧环与凸环一一对应，锁紧环压住凸环后端且与调整螺孔螺纹连接；后压盘设有若干个沿圆周分布的后扇形通孔。锁紧环压住凸环后端且与调整螺孔螺纹连接锁紧，定位芯筒不会松动移位。

[0007] 作为优选，所述的加速电机壳体端孔加工夹具还包括垫圈；垫圈位于固定螺母和前压盘之间且套设在螺栓的螺杆外；前压盘前端设有球冠形沉孔；垫圈的后端设有与球冠形沉孔匹配的球冠形压头。垫圈的后端设有的球冠形压头与前压盘前端设有球冠形沉孔配合使前压盘及压紧组件压住工件的力更均衡。

[0008] 作为优选，所述的定位组件包括：定位销，若干个沿定位芯筒外侧圆周分布且后端

分别与立板连接的定位杆；立板的前端和定位芯筒的前端各设有一个壳体定位孔；定位销的后端插入一个壳体定位孔中；前压盘设有若干个沿圆周分布的扇形前通孔和个数与定位杆个数相同且位于扇形前通孔外侧的压盘定位孔；定位杆与压盘定位孔一一对应且定位杆的前端插入压盘定位孔中。定位组件使加速电机壳体的凸缘和前压盘能准确定位。

[0009] 作为优选，所述的前压盘设有个数与压紧组件个数相同且与压紧组件一一对应的调节长孔；压紧组件包括：前端设有调节螺孔的压块，压紧螺钉；压紧螺钉的螺杆穿过一个调节长孔且与一个压块的调节螺孔螺纹连接。压紧组件结构简单实用，调节压块位置方便。

[0010] 作为优选，所述的定位芯筒的后端设有若干个沿圆周分布的扳手沉孔。利于旋转定位芯筒。

[0011] 作为优选，所述的锁紧环的后端设有若干个沿圆周分布的扳手沉孔。利于旋转锁紧环。

[0012] 作为优选，所述的立板的后端设有直径与后压盘直径匹配的定位沉孔。定位沉孔方便后压盘径向定位。

[0013] 一种加速电机壳体端孔加工夹具的夹持方法，(1)根据需要加工的加速电机壳体规格选定定位芯筒，当选定的定位芯筒为最外一个定位芯筒时，将定位销的后端插入立板的前端设有的壳体定位孔中，当选定的为除最外一个定位芯筒外的另一个定位芯筒时，旋转该定位芯筒使该定位芯筒向前伸出，将定位销的后端插入位于该定位芯筒外侧的一个定位芯筒的前端设有的壳体定位孔中，校准定位销位置后，旋转锁紧环压住凸环后端并锁紧；(2)调整压紧组件的压块位置，旋紧压紧螺钉使压块与前压盘固定；(3)将加速电机壳体套在选定的定位芯筒外，定位销前端插入加速电机壳体的凸缘设有的凸缘定位孔中；(4)将后压盘放在定位沉孔中，前压盘放在加速电机壳体前侧，定位杆与压盘定位孔一一对应且定位杆的前端插入压盘定位孔中，压块与加速电机壳体设有的凸台一一对应，螺栓的螺杆穿过后压盘、定位芯筒、垫圈和前压盘，旋紧固定螺母使压块压住加速电机壳体设有的凸台完成夹持。加速电机壳体端孔加工夹具的夹持方法能满足加工多种规格加速电机壳体的端孔夹持要求。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该加速电机壳体端孔加工夹具能加工多种规格加速电机壳体的端孔，通用性较好。锁紧环压住凸环后端且与调整螺孔螺纹连接锁紧，定位芯筒不会松动移位。垫圈的后端设有的球冠形压头与前压盘前端设有球冠形沉孔配合使前压盘及压紧组件压住工件的力更均衡。定位组件使加速电机壳体的凸缘和前压盘能准确定位。压紧组件结构简单实用，调节压块位置方便。扳手沉孔利于旋转定位芯筒和锁紧环。定位沉孔方便后压盘径向定位。

[0015] 加速电机壳体端孔加工夹具的夹持方法能满足加工多种规格加速电机壳体的端孔夹持要求。

附图说明

[0016] 图1是本发明的一种结构示意图；

[0017] 图2是图1的左视图；

[0018] 图3是图1的A向视图。

[0019] 图中：立板1、底座2、前压盘3、定位芯筒4、后压盘5、螺栓6、固定螺母7、锁紧环8、垫

圈9、调整螺孔10、凸环11、后扇形通孔12、球冠形沉孔13、球冠形压头14、定位销15、定位杆16、壳体定位孔17、扇形前通孔18、压盘定位孔19、调节长孔20、调节螺孔21、压块22、压紧螺钉23、扳手沉孔24、定位沉孔25、加速电机壳体26、凸缘27、凸缘定位孔28、凸台29。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图所示对本发明进行进一步描述。

[0021] 如附图1、附图2、附图3所示：一种加速电机壳体端孔加工夹具，包括：设有立板1的底座2，后端设有四个压紧组件的前压盘3，三个同轴套设的定位芯筒4，后压盘5，螺栓6和固定螺母7，个数比定位芯筒4个数少一个的锁紧环8，垫圈9，定位组件。

[0022] 所述的立板1套设在最外一个定位芯筒4外且与最外一个定位芯筒4后部螺钉连接；螺栓6的螺杆穿过后压盘5、定位芯筒4和前压盘3且与固定螺母7螺纹连接；两个相邻定位芯筒4位于外侧的一个定位芯筒4设有调整螺孔10，位于内侧的一个定位芯筒4的后端设有与调整螺孔10螺纹连接的凸环11。

[0023] 所述的锁紧环8与凸环11一一对应，锁紧环8压住凸环11后端且与调整螺孔10螺纹连接；后压盘5设有四个沿圆周均布的后扇形通孔12。

[0024] 所述的垫圈9位于固定螺母7和前压盘3之间且套设在螺栓6的螺杆外；前压盘3前端设有球冠形沉孔13；垫圈9的后端设有与球冠形沉孔13匹配的球冠形压头14。

[0025] 所述的定位组件包括：定位销15，三个沿定位芯筒4外侧圆周均布且后端分别与立板1螺纹连接的定位杆16；立板1的前端和定位芯筒4的前端各设有一个壳体定位孔17；定位销15的后端插入一个壳体定位孔17中；前压盘3设有四个沿圆周均布的扇形前通孔18和个数与定位杆16个数相同且位于扇形前通孔18外侧的压盘定位孔19；定位杆16与压盘定位孔19一一对应且定位杆16的前端插入压盘定位孔19中；定位杆16与压盘定位孔19间隙配合。

[0026] 所述的前压盘3设有个数与压紧组件个数相同且与压紧组件一一对应的调节长孔20；压紧组件包括：前端设有调节螺孔21的压块22，压紧螺钉23；压紧螺钉23的螺杆穿过一个调节长孔20且与一个压块22的调节螺孔21螺纹连接；调节长孔20的长度方向为前压盘3的径向方向。

[0027] 所述的定位芯筒4的后端设有三个沿圆周均布的扳手沉孔24。

[0028] 所述的锁紧环8的后端设有三个沿圆周均布的扳手沉孔24。

[0029] 所述的立板1的后端设有直径与后压盘5直径间隙配合的定位沉孔25。

[0030] 一种加速电机壳体端孔加工夹具的夹持方法，(1)根据需要加工的加速电机壳体26规格选定定位芯筒，当选定的定位芯筒为最外一个定位芯筒时，将定位销的后端插入立板的前端设有的壳体定位孔中，当选定的为除最外一个定位芯筒外的另一个定位芯筒时，旋转该定位芯筒使该定位芯筒向前伸出，将定位销的后端插入位于该定位芯筒外侧的一个定位芯筒的前端设有的壳体定位孔中，校准定位销位置后，旋转锁紧环压住凸环后端并锁紧；(2)调整压紧组件的压块位置，旋紧压紧螺钉使压块与前压盘固定；(3)将加速电机壳体套在选定的定位芯筒外，定位销前端插入加速电机壳体的凸缘27设有的凸缘定位孔28中；(4)将后压盘放在定位沉孔中，前压盘放在加速电机壳体前侧，定位杆与压盘定位孔一一对应且定位杆的前端插入压盘定位孔中，压块与加速电机壳体设有的凸台29一一对应，螺栓的螺杆穿过后压盘、定位芯筒、垫圈和前压盘，旋紧固定螺母使压块压住加速电机壳体设有

的凸台完成夹持。

[0031] 本发明的有益效果是：该加速电机壳体端孔加工夹具能加工多种规格加速电机壳体的端孔，通用性较好。锁紧环压住凸环后端且与调整螺孔螺纹连接锁紧，定位芯筒不会松动移位。垫圈的后端设有的球冠形压头与前压盘前端设有球冠形沉孔配合使前压盘及压紧组件压住工件的力更均衡。定位组件使加速电机壳体的凸缘和前压盘能准确定位。压紧组件结构简单实用，调节压块位置方便。扳手沉孔利于旋转定位芯筒和锁紧环。定位沉孔方便后压盘径向定位。

[0032] 加速电机壳体端孔加工夹具的夹持方法能满足加工多种规格加速电机壳体的端孔夹持要求。

[0033] 本发明可改变为多种方式对本领域的技术人员是显而易见的，这样的改变不认为脱离本发明的范围。所有这样的对所述领域的技术人员显而易见的修改，将包括在本权利要求的范围之内。

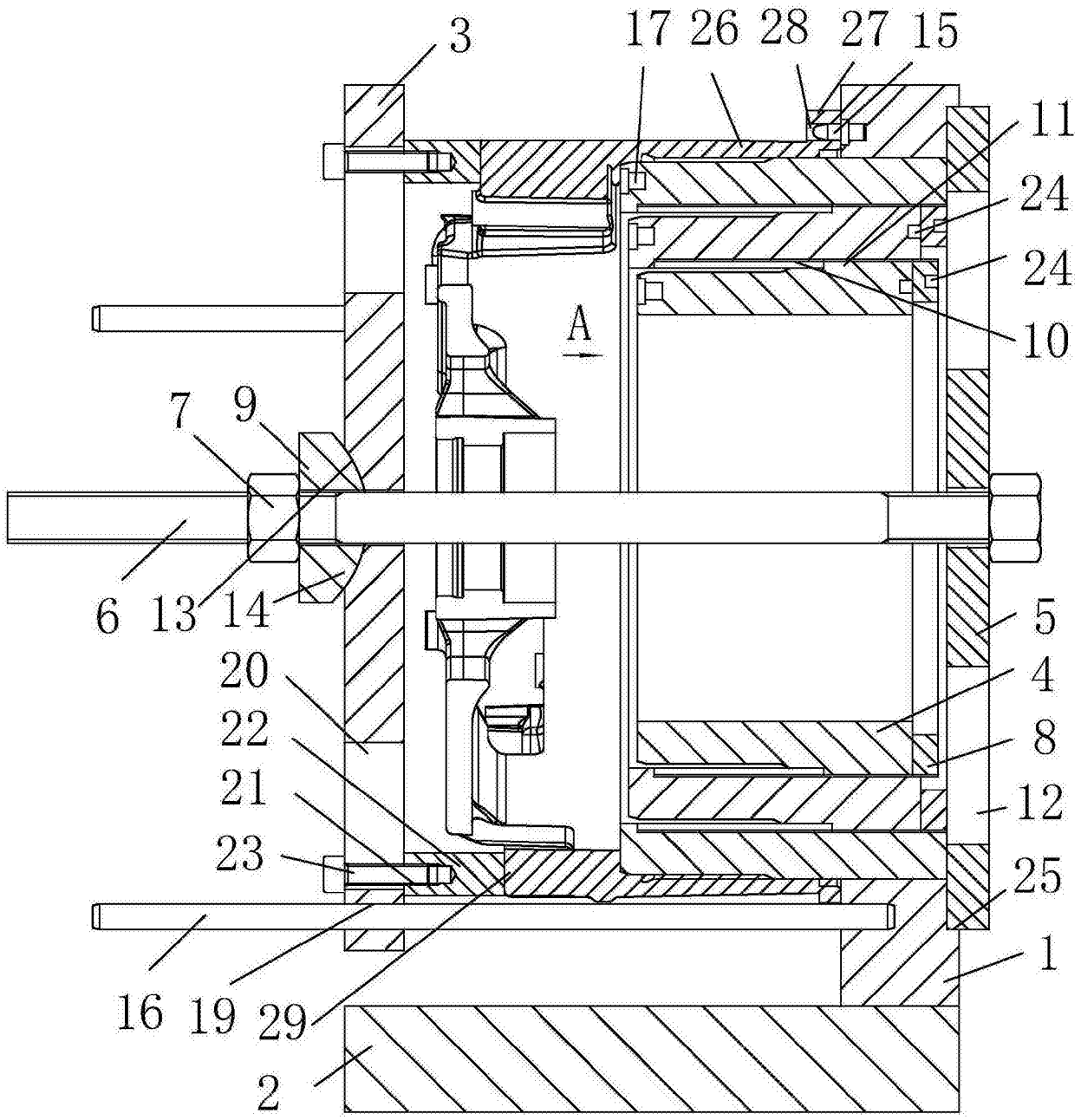

3
17
26
28
27
15
11
24
24
10
A
7
9
6
13
14
5
4
8
12
25
1
20
22
21
23
16
19
29
2

图1

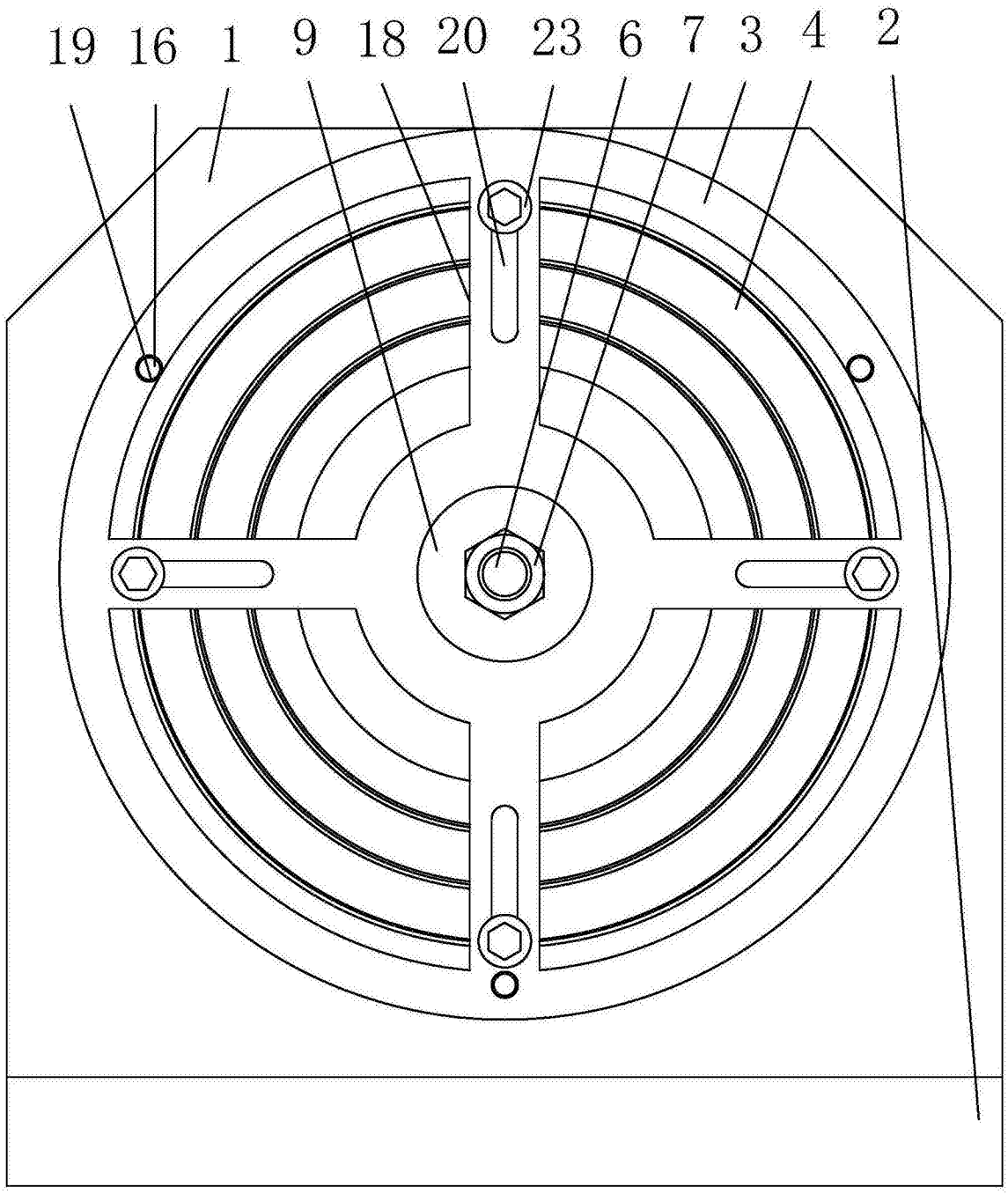


图2

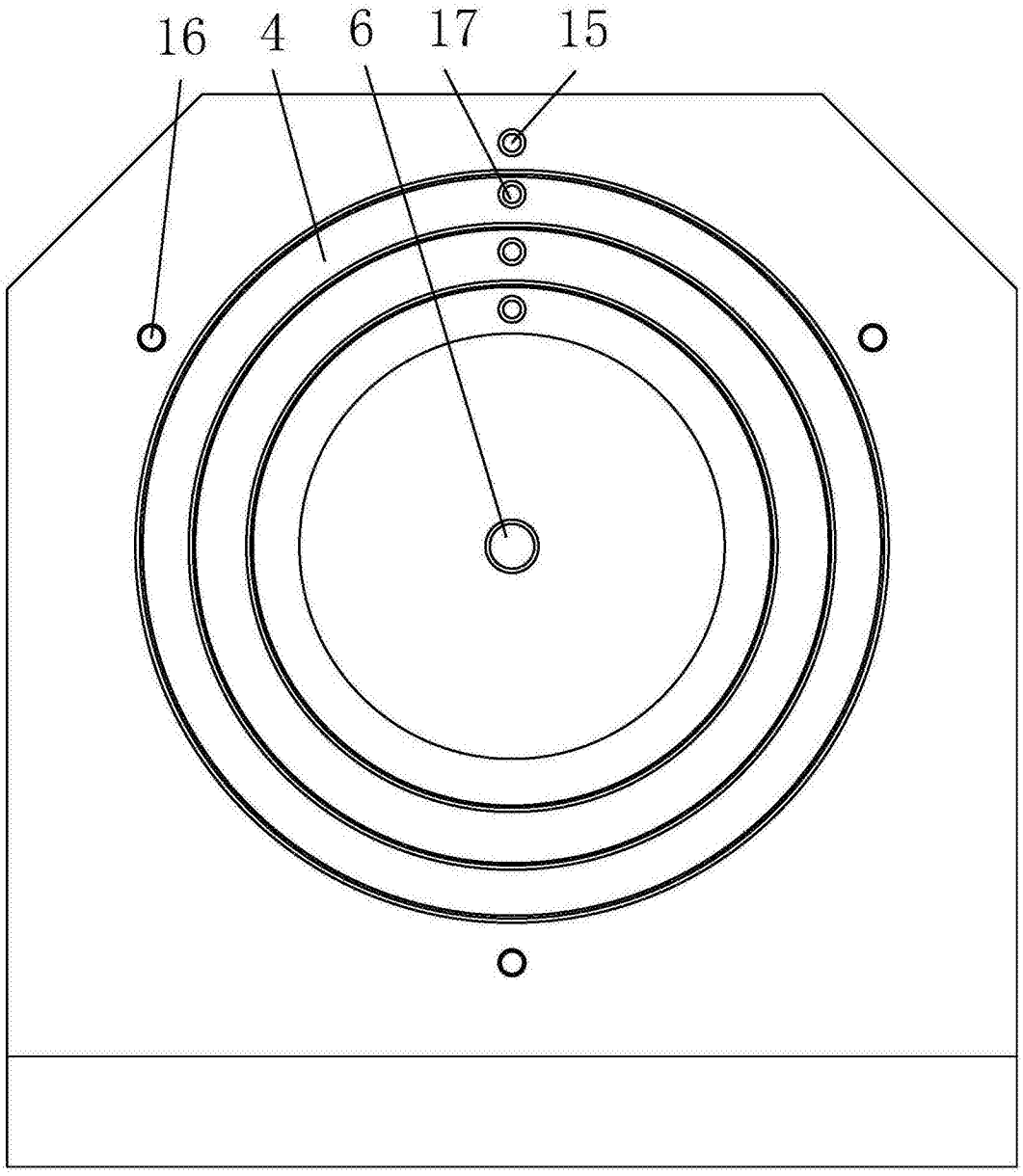


图3