



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218950370 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202223450037.3

(22) 申请日 2022.12.16

(73) 专利权人 祁阳县科力尔电机有限公司

地址 426100 湖南省永州市祁阳市湖南祁
阳经济开发区电子信息产业园第3栋
北面单元

(72) 发明人 聂鹏举 曾利刚 齐健辉 蒋顺民

(74) 专利代理机构 北京城烽知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11829

专利代理师 王新月

(51) Int.Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 47/92 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

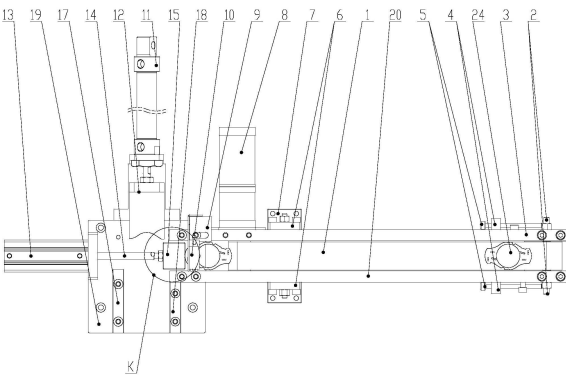
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种对称异形定子送料机构

(57) 摘要

本实用新型公开的一种对称异形定子送料机构,涉及电机制造设备技术领域,包括输送皮带组件,还包括感应组件、送料面板组件、吸料组件和推送料组件;所述吸料组件设置在送料面板组件的上面靠后部位,所述推送料组件设置在送料面板组件的上面后部,所述输送皮带组件设置在送料面板组件的右部,所述感应组件设置在输送皮带组件与送料面板组件的接合部位。具有既能提高生产效率、又能降低安全隐患、且能实现定子自动送料等特点,适用于对称异形定子的各类电机的制造使用。



1. 一种对称异形定子送料机构,包括输送皮带组件,其特征在于:还包括感应组件、送料面板组件、吸料组件和推送料组件;所述吸料组件设置在送料面板组件的上面靠后部位,所述推送料组件设置在送料面板组件的上面后部,所述输送皮带组件设置在送料面板组件的右部,所述感应组件设置在输送皮带组件与送料面板组件的接合部位。

2. 根据权利要求1所述的对称异形定子送料机构,其特征在于:所述送料面板组件包括送料面板(19)、左挡板(17)和右挡板(18);所述左挡板(17)和右挡板(18)分别设置在送料面板(19)上面前部的中左部位和中右部位。

3. 根据权利要求2所述的对称异形定子送料机构,其特征在于:所述吸料组件包括吸料气缸(13)、吸料气缸组件推杆轴(14)、吸料磁铁固定板(15)和吸料磁铁(16);所述吸料气缸(13)设置在送料面板(19)上面中后部位的左侧,所述吸料气缸(13)向右伸出的吸料气缸组件推杆轴(14)的右端连接吸料磁铁固定板(15),所述吸料磁铁(16)设置在吸料磁铁固定板(15)的右侧部位。

4. 根据权利要求3所述的对称异形定子送料机构,其特征在于:所述推送料组件包括推送料气缸(11)和推送料板(12);所述推送料气缸(11)设置在送料面板(19)上面中后部位的后侧,其向前伸出的推送料气缸轴连接推送料板(12)。

5. 根据权利要求4所述的对称异形定子送料机构,其特征在于:在所述推送料板(12)的前端为与定子工件外形相配的仿形曲线(25)。

6. 根据权利要求5所述的对称异形定子送料机构,其特征在于:所述感应组件包括感应器固定板(9)和感应器(10);所述感应器固定板(9)竖直设置在输送皮带组件左端的后侧上面,所述感应器(10)设置在其上部。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的对称异形定子送料机构,其特征在于:所述输送皮带组件包括支承组件、驱动组件和输送皮带(1)和前后两块安装板(26);

所述支承组件包括输送带连接板(7)、前后两块固定支撑板(6)、输送带垫板(23)、输送带前挡板(20)、输送带后挡板(3)和前后两块安装板(26);所述输送带连接板(7)设置在底部,其前后两侧分别竖直设置固定支撑板(6),所述输送带前挡板(20)和输送带后挡板(3)分别设置在输送带垫板(23)的前后两侧上边缘,且在输送带垫板(23)的中左部位由固定支撑板调节螺杆(22)可上下调节地固定在固定支撑板(6)的中上部位;所述前后两块安装板(26)分别设置在输送带垫板(23)的右端、输送带前挡板(20)和输送带后挡板(3)的右端下部;

所述驱动组件包括主动轮构件(21)、从动轮构件(2)和驱动电机(8),所述主动轮构件(21)设置在输送带垫板(23)的左端,所述从动轮构件(2)设置在前后两块安装板(26)之间;所述驱动电机(8)设置在输送带垫板(23)左端的后侧,其动力输出端连接主动轮构件(21);所述输送皮带(1)绕装在主动轮构件(21)和从动轮构件(2)上,所述输送带垫板(23)承托环绕后的输送皮带(1)的上层。

8. 根据权利要求7所述的对称异形定子送料机构,其特征在于:在所述输送皮带组件中还包括有皮带张紧组件,所述皮带张紧组件包括皮带张紧螺杆固定板(4)和前后两根皮带张紧螺杆(5),所述皮带张紧螺杆固定板(4)设置在前后两块安装板(26)的左端中部;所述皮带张紧螺杆(5)向右方向旋进皮带张紧螺杆固定板(4)前后两端中,其右端部连接从动轮构件(2)轴线的两端。

9. 根据权利要求8所述的对称异形定子送料机构, 其特征在于: 所述输送带垫板(23)的截面呈“凸”字形状。

10. 根据权利要求9所述的对称异形定子送料机构, 其特征在于: 所述驱动电机(8)采用直流电机。

一种对称异形定子送料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机制造设备技术领域,特别是一种对称异形定子送料机构。

背景技术

[0002] 在罩极电机生产过程中,不规则的定子冲压成叠片后,需要进行相应的整形挤孔加工,这样就会出现定位困难。目前厂家生产时,大都采用人工推入到位,导致该工序人工成本高。同时,由于其工作处在高速冲压设备和整形机之间,因而,其噪音和安全问题也比较突出。

[0003] 中国专利(专利申请号为201420230354.0)公开的“一种电机定子送料架”,包括支架,支架端部固定设有两根平行的第一滑杆,两根第一滑杆上均套设有第一滑动套,第一滑动套的上端设置横板,横板的上端面固定设有两个相互平行的第二滑动套,第二滑动套内设有第二滑杆,两个第二滑杆平行设置,所述两个第二滑杆的两端部分别固定设有竖板,竖板的下端面与横板的上端面间留有间隙,竖板的上端面两侧对称设有横支杆。与现有技术相比,该实用新型的电机定子送料架,能够将电机定子放在两个横支杆上方,通过滑动第一滑动套和第一滑动杆的相对滑动配合,以及第二滑动套和第二滑动杆的相对滑动配合,便于调整定子的位置,方便将定子送入设备操作台上。

[0004] 另一中国专利(专利申请号为201721316783.X)公开的“定子送料装置”,包括传送装置,沿传送装置的传送方向依次设置有第一挡条组件、定位组件及第二挡条组件;第一挡条组件包括第一挡条和用于驱动第一挡条移动的第一驱动装置;定位组件包括定位架和用于驱动定位架移动的第二驱动装置,定位架具有三个隔板,三个隔板将定位架划分为相邻的第一通道和第二通道;第二挡条组件包括第二挡条和用于驱动第二挡条移动的第三驱动装置。通过定位架中第一通道和第二通道的设置,可同时进行装配工作和定子周转条的进料工作,这样,可大大提高装配效率;另外,定子装配时总是随着通道偏离传送装置,这样,可提高定子周转条的稳定性,进而提高装配质量的可靠性。

发明内容

[0005] 针对现有技术所存在的不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种既能提高生产效率、又能降低安全隐患、且能实现定子自动送料的设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是设计一种对称异形定子送料机构;包括输送皮带组件,还包括感应组件、送料面板组件、吸料组件和推送料组件;所述吸料组件设置在送料面板组件的上面靠后部位,所述推送料组件设置在送料面板组件的上面后部,所述输送皮带组件设置在送料面板组件的右部,所述感应组件设置在输送皮带组件与送料面板组件的接合部位。

[0007] 所述送料面板组件包括送料面板19、左挡板17和右挡板18;所述左挡板17和右挡板18分别设置在送料面板19上面前部的中左部位和中右部位。

[0008] 所述吸料组件包括吸料气缸13、吸料气缸组件推杆轴14、吸料磁铁固定板15和吸

料磁铁16;所述吸料气缸13设置在送料面板19上面中后部位的左侧,所述吸料气缸13向右伸出的吸料气缸组件推杆轴14的右端连接吸料磁铁固定板15,所述吸料磁铁16设置在吸料磁铁固定板15的右侧部位。

[0009] 所述推送料组件包括推送料气缸11和推送料板12;所述推送料气缸11设置在送料面板19上面中后部位的后侧,其向前伸出的推送料气缸轴连接推送料板12。

[0010] 在所述推送料板12的前端为与定子工件外形相配的仿形曲线25。

[0011] 所述感应组件包括感应器固定板9和感应器10;所述感应器固定板9竖直设置在输送皮带组件左端的后侧上面,所述感应器10设置在其上部。

[0012] 所述输送皮带组件包括支承组件、驱动组件和输送皮带1和前后两块安装板26;

[0013] 所述支承组件包括输送带连接板7、前后两块固定支撑板6、输送带垫板23、输送皮带前挡板20、输送皮带后挡板3和前后两块安装板26;所述输送带连接板7设置在底部,其前后两侧分别竖直设置固定支撑板6,所述输送皮带前挡板20和输送皮带后挡板3分别设置在输送带垫板23的前后两侧上边缘,且在输送带垫板23的中左部位由固定支撑板调节螺杆22可上下调节地固定在固定支撑板6的中上部;所述前后两块安装板26分别设置在输送带垫板23的右端、输送皮带前挡板20和输送皮带后挡板3的右端下部;

[0014] 所述驱动组件包括主动轮构件21、从动轮构件2和驱动电机8,所述主动轮构件21设置在输送带垫板23的左端,所述从动轮构件2设置在前后两块安装板26之间;所述驱动电机8设置在输送带垫板23左端的后侧,其动力输出端连接主动轮构件21;所述输送皮带1绕装在主动轮构件21和从动轮构件2上,所述输送带垫板23承托环绕后的输送皮带1的上层。

[0015] 在所述输送皮带组件中还包括有皮带张紧组件,所述皮带张紧组件包括皮带张紧螺杆固定板4和前后两根皮带张紧螺杆5,所述皮带张紧螺杆固定板4设置在前后两块安装板26的左端中部;所述皮带张紧螺杆5向右方向旋进皮带张紧螺杆固定板4前后两端中,其右端部连接从动轮构件2轴线的两端。

[0016] 所述输送带垫板23的截面呈“凸”字形状。

[0017] 所述驱动电机8采用直流电机。

[0018] 本实用新型的对称异形定子送料机构,采用输送皮带组件承接并输送由上一道的高速冲滑槽落入的定子工件,再由感应器感应到定子工件后,转由吸料组件吸附至送料面板上,最后再由推送料组件将定子工件通过由左挡板和右挡板构成的推送料通道将其推出,并推入下一道整形工序,整个过程一气呵成,从而实现了定子的自动送料,因而,既提高了生产效率,又不需要人工手动推送,大大降低了生产过程中的安全隐患。同时,由于推送料组件中推送料板的前端为与定子工件外形相配的仿形曲线,故其在推送过程中,能够自动校正定子工件的方位,并在推送料通道挟持下,能够准确无误地将定子工件推入下一道整形工位。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的主视示意图;

[0020] 图2是本实用新型的俯视示意图;

[0021] 图3是本实用新型的K局部放大示意图;

[0022] 图4是本实用新型的推送料板的放大示意图;

[0023] 图5是本实用新型的沿A-A轴线的剖面示意图。

[0024] 图中：

[0025] 1是输送皮带,2是从动轮构件,3是输送皮带后挡板,4是皮带张紧螺杆固定板,5是皮带张紧螺杆,6是固定支撑板,7是输送带连接板,8是驱动电机,9是感应器固定板,10是感应器,11是推送料气缸,12是推送料板,13是吸料气缸,14是吸料气缸组件推杆轴,15是吸料磁铁固定板,16是吸料磁铁,17是左挡板,18是右挡板,19是送料面板,20是输送皮带前挡板,21是主动轮构件,22是固定支撑板调节螺杆,23是输送带垫板,24是定子工件,25是仿形曲线,26是安装板,27是凸台。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图和实施例,对本实用新型作进一步的说明。下面的说明是以例举的方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此。下面的说明中,方位表示如下：

[0027] 附图1的上下左右为正常方位；

[0028] 附图2的左右为正常方位,上下为实际的后前方位；

[0029] 附图3和附图4的方位均同附图2；

[0030] 附图5的左右为实际的后前方位,上下为正常方位。

[0031] 本实施例的对称异形定子送料机构是由输送皮带组件、感应组件、送料面板组件、吸料组件和推送料组件构成,吸料组件设置在送料面板组件的上面靠后部位,推送料组件设置在送料面板组件的上面后部,输送皮带组件设置在送料面板组件的右部,感应组件设置在输送皮带组件与送料面板组件的接合部位。

[0032] 其中:输送皮带组件是由支承组件、驱动组件和输送皮带1和前后两块安装板26以及皮带张紧组件构成。

[0033] 支承组件是由输送带连接板7、前后两块固定支撑板6、输送带垫板23、输送皮带前挡板20、输送皮带后挡板3和前后两块安装板26构成。

[0034] 输送带连接板7设置在底部,用于将整个送料机构安装固定,在其前后两侧分别竖直设置固定支撑板6;输送皮带前挡板20和输送皮带后挡板3分别设置在截面呈“凸”字状(即:设置有凸台27)的输送带垫板23的前后两侧上边缘,且在输送带垫板23的中左部位由固定支撑板调节螺杆22(前后两面共6根,其中:固定在输送带垫板23的前后两面各1根,固定在输送皮带前挡板20和输送皮带后挡板3各2根)可上下调节(固定支撑板6上的孔为孔槽,即:可以通过该孔槽位置的上下调节,可以调整输送带垫板23和输送皮带前挡板20以及输送皮带后挡板3的高度)地固定在固定支撑板6的中上部位;前后两块安装板26分别设置在输送带垫板23的右端、输送皮带前挡板20和输送皮带后挡板3的右端下部,形成用于安装从动轮构件2的平台。

[0035] 驱动组件是由主动轮构件21、从动轮构件2和驱动电机8(采用直流电机)构成。主动轮构件21设置在输送带垫板23的左边(固定支撑板6的左侧)、输送皮带前挡板20和输送皮带后挡板3左端部的下部,其动力输入端与设置在输送带垫板23左端后侧的驱动电机8的动力输出端连接。

[0036] 从动轮构件2设置在前后两块安装板26之间,其两端分别穿出安装板26,并与皮带张紧组件连接。

[0037] 输送皮带1绕装在主动轮构件21和从动轮构件2上,输送带垫板23的凸台27承托环绕后的输送皮带1的上层。

[0038] 皮带张紧组件是由皮带张紧螺杆固定板4和前后两根皮带张紧螺杆5,皮带张紧螺杆固定板4设置在前后两块安装板26的左端中部,其上前后两端开有螺孔,用于将皮带张紧螺杆5向右方向旋进皮带张紧螺杆固定板4中,皮带张紧螺杆5的右端部连接从动轮构件2轴线的两端(即:用于将从动轮构件2向右顶,以便保持输送皮带1的张紧状态)。

[0039] 其中:感应组件是由感应器固定板9和感应器10构成,感应器固定板9竖直设置在输送皮带后挡板3的左端上面,感应器10设置在感应器固定板9的上部。

[0040] 其中:送料面板组件是由送料面板19、左挡板17和右挡板18构成;左挡板17和右挡板18分别设置在送料面板19上前面部的中左部位和中右部位,形成推送料通道,便于准确无误推送定子工件24。输送皮带前挡板20和输送皮带后挡板3的左端固定在送料面板19右边上面的中后部位,成为一体。

[0041] 其中:吸料组件是由吸料气缸13、吸料气缸组件推杆轴14、吸料磁铁固定板15和吸料磁铁16构成;吸料气缸13设置在送料面板19上面中后部位的左侧,吸料气缸13向右伸出的吸料气缸组件推杆轴14的右端连接吸料磁铁固定板15,吸料磁铁16设置在吸料磁铁固定板15的右侧部位。

[0042] 其中:推送料组件是由推送料气缸11和推送料板12构成;推送料气缸11设置在送料面板19上面中后部位的后侧,其向前伸出的推送料气缸轴连接推送料板12;在推送料板12的前端,设置为与定子工件24的外形相配的仿形曲线25,用于在推送料过程中,自动调整定子工件24的方位。

[0043] 使用时,开启电源,驱动电机8转动,进而通过主动轮构件21和从动轮构件2带动输送皮带1绕着主动轮构件21和从动轮构件2转动,此时,由上一道工序的高速冲滑槽落入的定子工件24,由输送皮带组件中的输送皮带1的右端承接,并由输送皮带1带着定子工件24由右向左运动;当定子工件24运动到感应器10的下部时,触动感应器10,从而使得驱动电机8停止转动;与此同时,吸料磁铁固定板15内的吸料磁铁16将定子工件24吸附,接着,吸料气缸13动作,将吸料气缸组件推杆轴14往回收(即:向左收回),进而,带动吸料磁铁固定板15和吸料磁铁16以及被吸附的定子工件24一起向左移动;当被吸附的定子工件24移动到送料面板19上面中后部位的中间位置时,吸料气缸13停止动作,此时,定子工件24正对着由左挡板17和右挡板18形成的推送料通道;接着,推送料组件中的推送料气缸11动作,其向前伸出的推杆轴带动推送料板12向前运动,进而,将由吸料磁铁16吸附的定子工件24推离吸料磁铁16,并进入到推送料通道中,由于推送料板12的前端设置为与定子工件24的外形相配的仿形曲线25,因而,在推送定子工件24的过程中,定子工件24会自动适应仿形曲线25,从而自动调整好定子工件24的方位;当定子工件24被推送出送料面板19(即:进入到下一道的整形工位)时,推送料气缸11停止动作,并往回(即:向后)收缩至原位,接着,吸料气缸13动作,将安装有吸料磁铁16的吸料磁铁固定板15向右推至原位(即:此时的吸料磁铁固定板15处于输送皮带前挡板20和输送皮带后挡板3的左端),从而,完成一个完整的送料动作。

[0044] 本实用新型的对称异形定子送料机构,适用于对称异形定子的各类电机的制造使用。

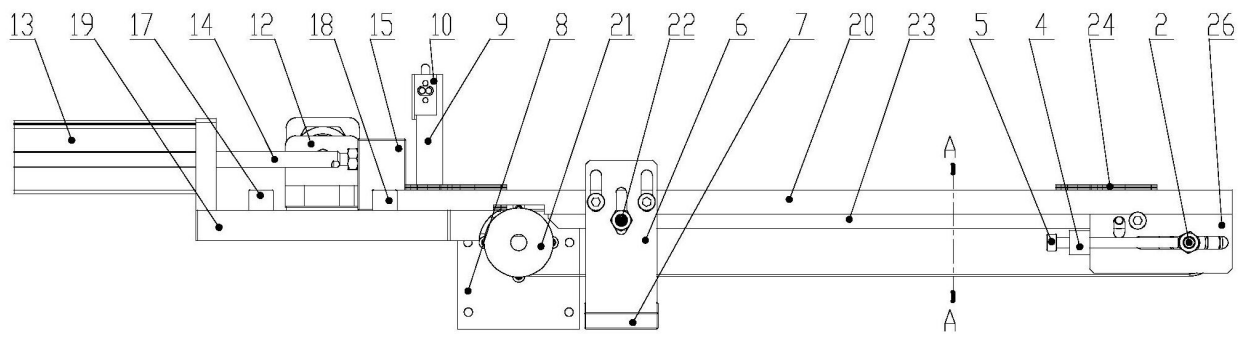


图1

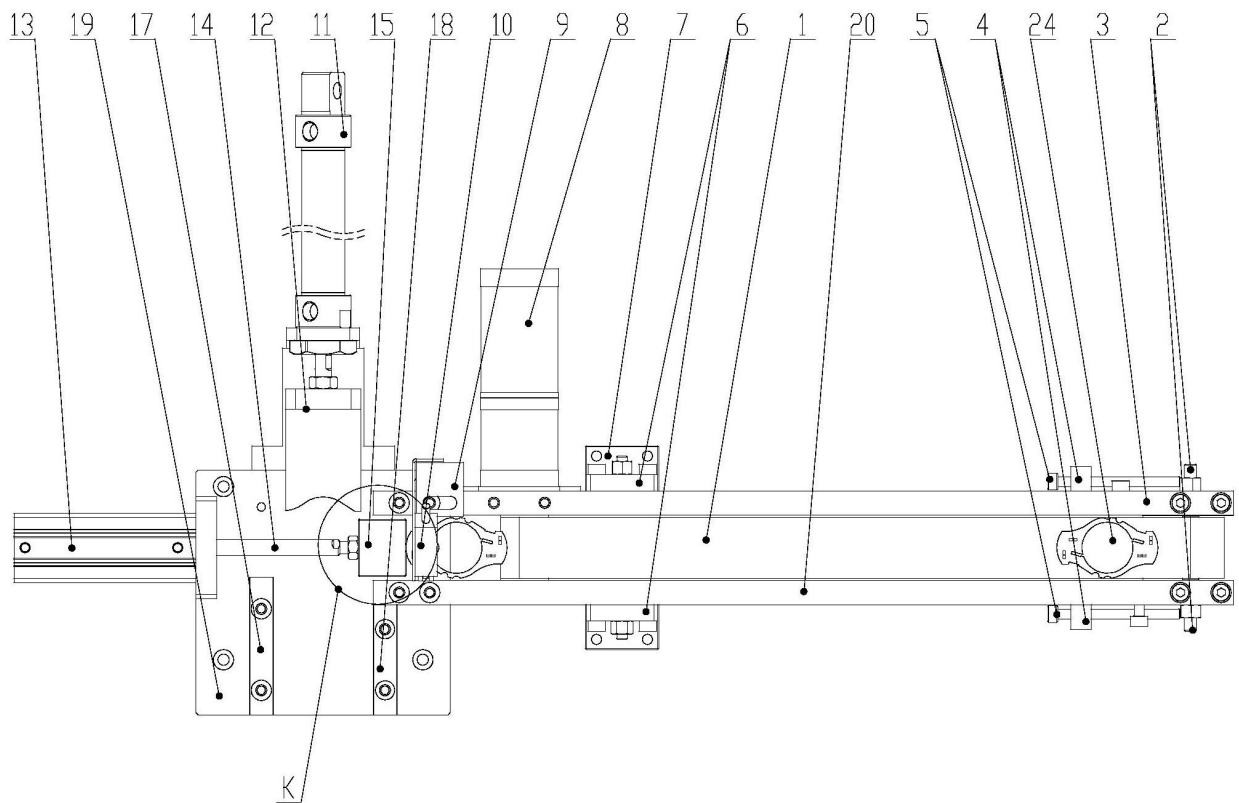


图2

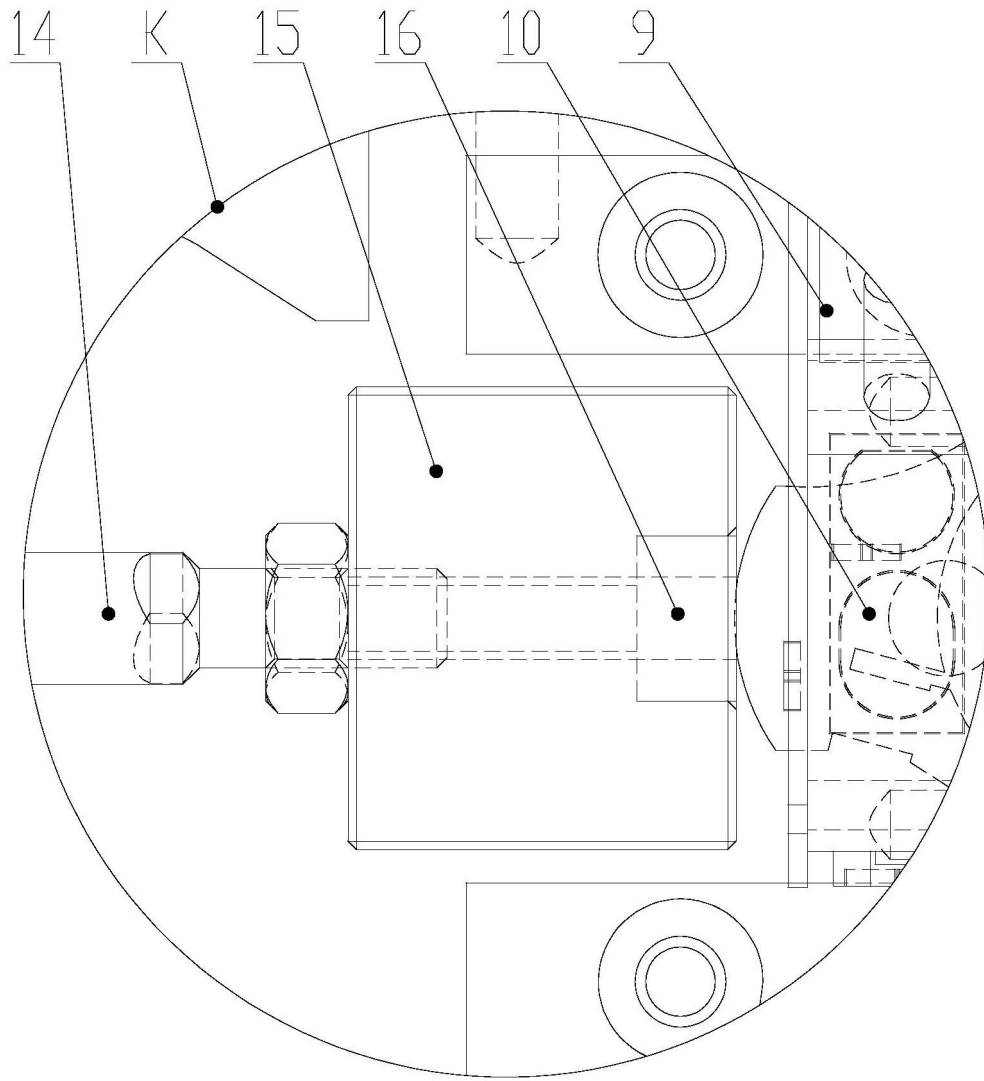


图3

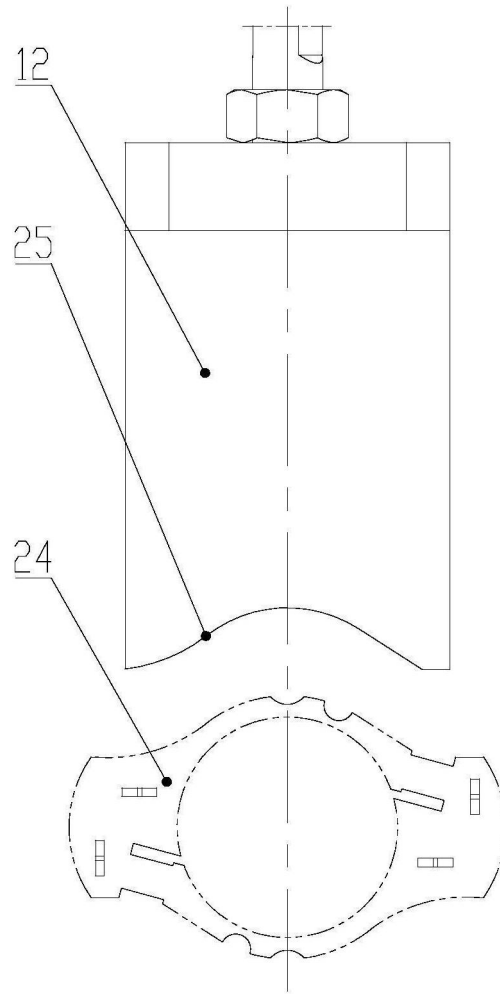


图4

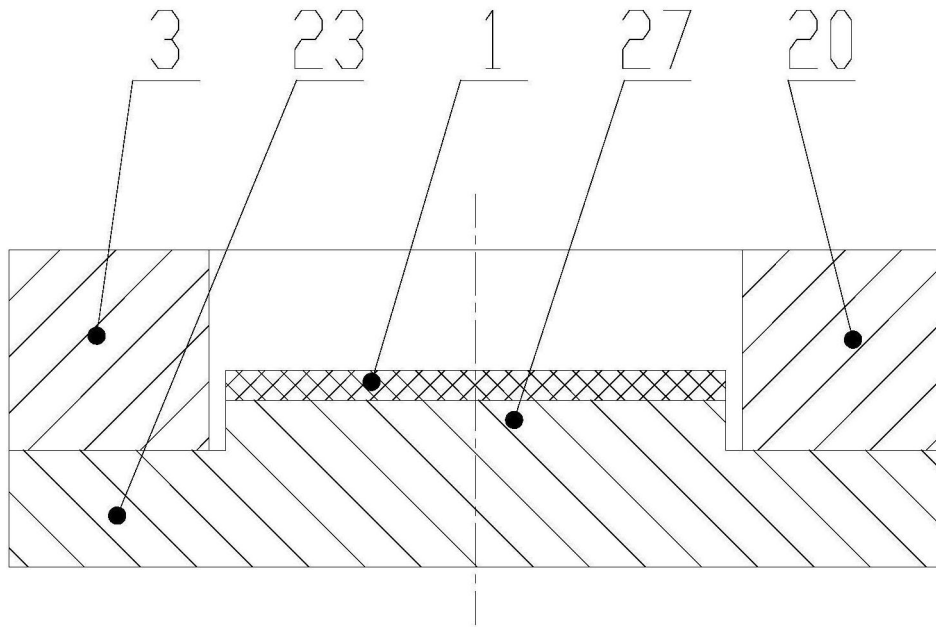


图5