



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213080201 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 30

(21) 申请号 202022165410.5

(22) 申请日 2020.09.28

(73) 专利权人 三明市鸿丰机械设备制造有限公司

地址 365000 福建省三明市三元区长安路
32号2幢一楼

(72) 发明人 郑树权

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 刘棚滔

(51) Int. Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

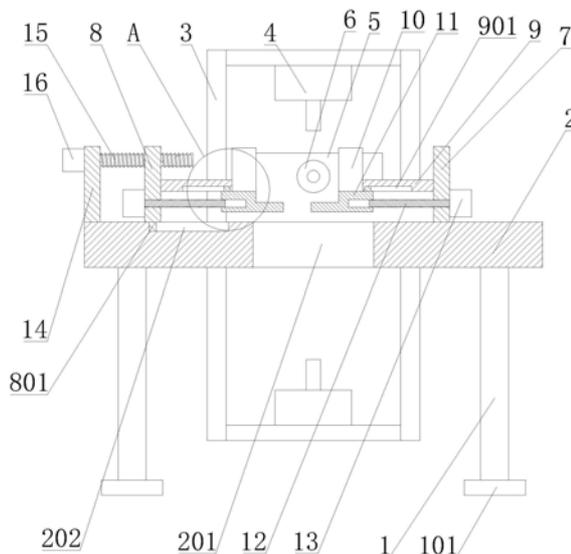
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种启闭机用铰轴端面铣削装置

(57) 摘要

一种启闭机用铰轴端面铣削装置,包括支撑腿;支撑腿上设置有加工台,加工台上设置有开口;加工台上下表面均设置有第一支撑架;第一支撑架上设置有第一铣削装置;加工台纵向两侧面均设置有第二支撑架;第二支撑架上设置有第二铣削装置;加工台上设置有固定板、滑动设置有移动板,固定板和移动板分别位于开口两侧;固定板和移动板上均设置有夹持组件,两个夹持组件配合设置。本实用新型能够同时对铰轴四个端面进行铣削,大大提高了铰轴加工的效率;且无需二次夹持,避免了二次夹持时产生的偶然误差,大大提高了铰轴加工的精度。



1. 一种启闭机用铰轴端面铣削装置,其特征在于,包括支撑腿(1)、加工台(2)、第一支撑架(3)、第一铣削装置(4)、第二支撑架(5)、第二铣削装置(6)、固定板(7)、移动板(8)和夹持组件;

加工台(2)设置在支撑腿(1)上,加工台(2)上设置有开口(201),开口(201)贯穿加工台(2);第一支撑架(3)设置有两个,两个第一支撑架(3)分别设置在加工台(2)上表面和底部;第一铣削装置(4)设置有两个,两个第一铣削装置(4)分别设置在两个第一支撑架(3)上,两个第一铣削装置(4)分别位于开口(201)的上方和下方;第二支撑架(5)设置有两个,两个第二支撑架(5)分别设置在加工台(2)纵向两侧;第二铣削装置(6)设置有两个,两个第二铣削装置(6)分别设置在两个第二支撑架(5)上;固定板(7)设置在加工台(2)上表面,固定板(7)位于开口(201)横向一侧,固定板(7)位于第一铣削装置(4)下方;移动板(8)滑动设置在加工台(2)上表面,移动板(8)位于开口(201)横向另一侧;夹持组件设置有两组,两组夹持组件分别设置在固定板(7)和移动板(8)上,两组夹持组件配合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种启闭机用铰轴端面铣削装置,其特征在于,支撑腿(1)底部设置有防滑垫(101),防滑垫(101)为方型块状结构或圆柱结构。

3. 根据权利要求1所述的一种启闭机用铰轴端面铣削装置,其特征在于,加工台(2)上设置有第一滑槽(202);移动板(8)底部设置有第一滑块(801),第一滑块(801)与加工台(2)滑动连接,第一滑块(801)位于第一滑槽(202)内。

4. 根据权利要求1所述的一种启闭机用铰轴端面铣削装置,其特征在于,夹持组件包括横板(9)、夹持板(10)、底板(11)、第一丝杆(12)和第一电机(13);横板(9)设置在固定板(7)或移动板(8)上;夹持板(10)设置在横板(9)上远离固定板(7)或移动板(8)的一端;底板(11)滑动设置在横板(9)底部,底板(11)位于横板(9)下方或夹持板(10)下方,底板(11)上设置有螺纹孔(1101)和放置部(1102),螺纹孔(1101)位于底板(11)靠近固定板(7)或移动板(8)的一侧,放置部(1102)位于开口(201)上方;第一丝杆(12)转动设置在固定板(7)或移动板(8)上,第一丝杆(12)与底板(11)螺纹连接,第一丝杆(12)位于螺纹孔(1101)内;第一电机(13)设置在固定板(7)或移动板(8)上,第一电机(13)与第一丝杆(12)驱动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种启闭机用铰轴端面铣削装置,其特征在于,夹持板(10)远离固定板(7)或移动板(8)的一侧为弧形面,其表面与被夹持件表面相适配。

6. 根据权利要求5所述的一种启闭机用铰轴端面铣削装置,其特征在于,横板(9)底板设置有第二滑槽(901);底板(11)上部设置有第二滑块(1103),第二滑块(1103)与横板(9)滑动连接,第二滑块(1103)位于第二滑槽(901)内。

7. 根据权利要求6所述的一种启闭机用铰轴端面铣削装置,其特征在于,第二滑槽(901)为T字形槽状结构,第二滑块(1103)为T字形块状结构,第二滑块(1103)与第二滑槽(901)相适配。

8. 根据权利要求7所述的一种启闭机用铰轴端面铣削装置,其特征在于,还包括支撑板(14)、第二丝杆(15)和第二电机(16);支撑板(14)设置在加工台(2)上;第二丝杆(15)转动设置在支撑板(14)上,第二丝杆(15)与移动板(8)螺纹连接;第二电机(16)设置在支撑板(14)上,第二电机(16)与第二丝杆(15)驱动连接。

一种启闭机用铰轴端面铣削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铰轴端面加工技术领域,尤其涉及一种启闭机用铰轴端面铣削装置。

背景技术

[0002] 启闭机上有一个重要的部件——铰轴。铰轴包括一个轴套与两个连接耳,两个连接耳均垂直于轴套的轴心设置在轴套的外周面上。铰轴主要是用来连接两个互相垂直的轴的零件,且需要对其中一根轴起支撑作用,因此铰轴通常用于摆动式液压缸的安装。中国专利公开号为CN210967149U的专利中提出了一种铣削铰轴三个端面的铣床,包括机架,设置有两个第一铣刀、一个第二铣刀与工作台,工作台上设有夹紧装置,夹紧装置包括夹持机构,夹持机构包括两个定位架,两个定位架设置在第二铣刀轴心的两侧,定位架包括第一夹爪、第二夹爪与底座,底座连接在工作台上,第一夹爪固定连接在底座上,且两个第一夹爪的连线和两个第二夹爪的连线均平行于第一铣刀的轴心,第二夹爪沿垂直于第一铣刀轴心的方向与底座滑动连接,第一夹爪、第二夹爪与底座形成一个U型的夹紧槽。通过上述方案,铣床既可以铣削连接耳的两端面,也可以铣削轴套的一端面,提高了铰轴的加工效率。

[0003] 但是上述实用新型使用时,要先加工连接耳的两个端面和轴套的上端面,然后再重新夹紧铰轴,进行轴套另一个端面的加工,对铰轴的加工需要进行两步,要对铰轴进行二次夹持,加工过程较为麻烦,且在重新夹紧铰轴的时候会产生偶然误差,降低了铰轴加工的精度。基于上述存在的问题,我们提出一种启闭机用铰轴端面铣削装置。

实用新型内容

[0004] (一)实用新型目的

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种启闭机用铰轴端面铣削装置,通过设置固定板、移动板、夹持组件、第一铣削装置和第二铣削装置,能够同时对铰轴四个端面进行铣削,大大提高了铰轴加工的效率;且无需二次夹持,避免了二次夹持时产生的偶然误差,大大提高了铰轴加工的精度。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型提供了一种启闭机用铰轴端面铣削装置,包括支撑腿、加工台、第一支撑架、第一铣削装置、第二支撑架、第二铣削装置、固定板、移动板和夹持组件;

[0008] 加工台设置在支撑腿上,加工台上设置有开口,开口贯穿加工台;第一支撑架设置有两个,两个第一支撑架分别设置在加工台上表面和底部;第一铣削装置设置有两个,两个第一铣削装置分别设置在两个第一支撑架上,两个第一铣削装置分别位于开口的上方和下方;第二支撑架设置有两个,两个第二支撑架分别设置在加工台纵向两侧;第二铣削装置设置有两个,两个第二铣削装置分别设置在两个第二支撑架上;固定板设置在加工台上表面,固定板位于开口横向一侧,固定板位于第一铣削装置下方;移动板滑动设置在加工台上表面,移动板位于开口横向另一侧;夹持组件设置有两组,两组夹持组件分别设置在固定板和

移动板上,两组夹持组件配合设置。

[0009] 优选的,支撑腿底部设置有防滑垫,防滑垫为方型块状结构或圆柱结构。

[0010] 优选的,加工台上设置有第一滑槽;移动板底部设置有第一滑块,第一滑块与加工台滑动连接,第一滑块位于第一滑槽内。

[0011] 优选的,夹持组件包括横板、夹持板、底板、第一丝杆和第一电机;横板设置在固定板或移动板上;夹持板设置在横板上远离固定板或移动板的一端;底板滑动设置在横板底部,底板位于横板下方或夹持板下方,底板上设置有螺纹孔和放置部,螺纹孔位于底板靠近固定板或移动板的一侧,放置部位于开口上方;第一丝杆转动设置在固定板或移动板上,第一丝杆与底板螺纹连接,第一丝杆位于螺纹孔内;第一电机设置在固定板或移动板上,第一电机与第一丝杆驱动连接。

[0012] 优选的,夹持板远离固定板或移动板的一侧为弧形面,其表面与被夹持件表面相适配。

[0013] 优选的,横板底板设置有第二滑槽;底板上部设置有第二滑块,第二滑块与横板滑动连接,第二滑块位于第二滑槽内。

[0014] 优选的,第二滑槽为T字形槽状结构,第二滑块为T字形块状结构,第二滑块与第二滑槽相适配。

[0015] 优选的,还包括支撑板、第二丝杆和第二电机;支撑板设置在加工台上;第二丝杆转动设置在支撑板上,第二丝杆与移动板螺纹连接;第二电机设置在支撑板上,第二电机与第二丝杆驱动连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0017] 本实用新型使用时,加工人员启动第二电机,第二电机驱动第二丝杆转动,第二丝杆带动移动板向固定板靠近,进而带动移动板上的夹持组件向固定板上的夹持组件靠近,直至移动板位于开口上方,此时将待夹持的铰轴放到放置部上,将轴套上下两端面对准上下两个第一铣削装置,将连接耳的两个端面对准纵向两个第二铣削装置,然后启动第二电机控制两个夹持板的内侧面与铰轴侧面贴合并压紧铰轴,此时铰轴上端比夹持板上端高,铰轴下端位于放置部上;然后启动第一电机,第一电机驱动第一丝杆转动,进而带动底板在横板底部滑动,使两个底板从夹持板下方移动到横板下方,避免其阻碍下方的第一铣削装置进行铣削操作,此时即可启动第一铣削装置和第二铣削装置对铰轴进行铣削,同时能够铣削铰轴的四个端面,大大的提高了铰轴的加工效率,且不用进行二次夹持操作,避免的第二次夹持出现偶然误差给铰轴带来的精度问题,大大的提高了铰轴加工的精度,使用时灵活性高,实用性强。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种启闭机用铰轴端面铣削装置的局部剖视图。

[0019] 图2为图1中A处的局部放大图。

[0020] 图3为本实用新型提出的一种启闭机用铰轴端面铣削装置中夹持板的结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型提出的一种启闭机用铰轴端面铣削装置中底板的结构示意图。

[0022] 附图标记:1、支撑腿;101、防滑垫;2、加工台;201、开口;202、第一滑槽;3、第一支

撑架;4、第一铣削装置;5、第二支撑架;6、第二铣削装置;7、固定板;8、移动板;801、第一滑块;9、横板;901、第二滑槽;10、夹持板;11、底板;1101、螺纹孔;1102、放置部;1103、第二滑块;12、第一丝杆;13、第一电机;14、支撑板;15、第二丝杆;16、第二电机。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而非非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种启闭机用较轴端面铣削装置,包括支撑腿1、加工台2、第一支撑架3、第一铣削装置4、第二支撑架5、第二铣削装置6、固定板7、移动板8和夹持组件;

[0025] 加工台2设置在支撑腿1上,加工台2上设置有开口201,开口201贯穿加工台2;第一支撑架3设置有两个,两个第一支撑架3分别设置在加工台2上表面和底部;第一铣削装置4设置有两个,两个第一铣削装置4分别设置在两个第一支撑架3上,两个第一铣削装置4分别位于开口201的上方和下方;第二支撑架5设置有两个,两个第二支撑架5分别设置在加工台2纵向两侧;第二铣削装置6设置有两个,两个第二铣削装置6分别设置在两个第二支撑架5上;固定板7设置在加工台2上表面,固定板7位于开口201横向一侧,固定板7位于第一铣削装置4下方;移动板8滑动设置在加工台2上表面,移动板8位于开口201横向另一侧;夹持组件设置有两组,两组夹持组件分别设置在固定板7和移动板8上,两组夹持组件配合设置。

[0026] 在一个可选的实施例中,支撑腿1底部设置有防滑垫101,防滑垫101为方型块状结构或圆柱结构,保证本实用新型使用时不会因为轻微碰撞到处滑动,保证了本实用新型的可靠性。

[0027] 在一个可选的实施例中,加工台2上设置有第一滑槽202;移动板8底部设置有第一滑块801,第一滑块801与加工台2滑动连接,第一滑块801位于第一滑槽202内,设置第一滑块801在第一滑槽202内滑动,保证了移动板8与加工台2滑动连接的稳定性。

[0028] 在一个可选的实施例中,夹持组件包括横板9、夹持板10、底板11、第一丝杆12和第一电机13;横板9设置在固定板7或移动板8上;夹持板10设置在横板9上远离固定板7或移动板8的一端;底板11滑动设置在横板9底部,底板11位于横板9下方或夹持板10下方,底板11上设置有螺纹孔1101和放置部1102,螺纹孔1101位于底板11靠近固定板7或移动板8的一侧,放置部1102位于开口201上方;第一丝杆12转动设置在固定板7或移动板8上,第一丝杆12与底板11螺纹连接,第一丝杆12位于螺纹孔1101内;第一电机13设置在固定板7或移动板8上,第一电机13与第一丝杆12驱动连接,保证了夹持组件能够更好地夹持较轴。

[0029] 在一个可选的实施例中,夹持板10远离固定板7或移动板8的一侧为弧形面,其表面与被夹持件表面相适配,保证了较轴被夹持在夹持板10上时的稳定性。

[0030] 在一个可选的实施例中,横板9底板设置有第二滑槽901;底板11上部设置有第二滑块1103,第二滑块1103与横板9滑动连接,第二滑块1103位于第二滑槽901内,保证了底板11与横板9滑动连接的稳定性。

[0031] 在一个可选的实施例中,第二滑槽901为T字形槽状结构,第二滑块1103为T字形块

状结构,第二滑块1103与第二滑槽901相适配,保证了底板11在横板9底板滑动时不会从横板9上掉下来。

[0032] 在一个可选的实施例中,还包括支撑板14、第二丝杆15和第二电机16;支撑板14设置在加工台2上;第二丝杆15转动设置在支撑板14上,第二丝杆15与移动板8螺纹连接;第二电机16设置在支撑板14上,第二电机16与第二丝杆15驱动连接,通过控制第二电机16来控制固定板7与移动板8之间的距离,更方便,更简单。

[0033] 本实用新型使用时,加工人员启动第二电机16,第二电机16驱动第二丝杆15转动,第二丝杆15带动移动板8向固定板7靠近,进而带动移动板8上的夹持组件向固定板7上的夹持组件靠近,直至移动板8位于开口201上方,此时将待夹持的铰轴放到放置部1102上,将铰轴上下两端面对准上下两个第一铣削装置4,将连接耳的两个端面对准纵向两个第二铣削装置6,然后启动第二电机16控制两个夹持板10的内侧面与铰轴侧面贴合并压紧铰轴,此时铰轴上端比夹持板10上端高,铰轴下端位于放置部1102上;然后启动第一电机13,第一电机13驱动第一丝杆12转动,进而带动底板11在横板9底部滑动,使两个底板11从夹持板10下方移动到横板9下方,避免其阻碍下方的第一铣削装置4进行铣削操作,此时即可启动第一铣削装置4和第二铣削装置6对铰轴进行铣削,同时能够铣削铰轴的四个端面,大大的提高了铰轴的加工效率,且不用进行二次夹持操作,避免的第二次夹持出现偶然误差给铰轴带来的精度问题,大大的提高了铰轴加工的精度,使用时灵活性高,实用性强。

[0034] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

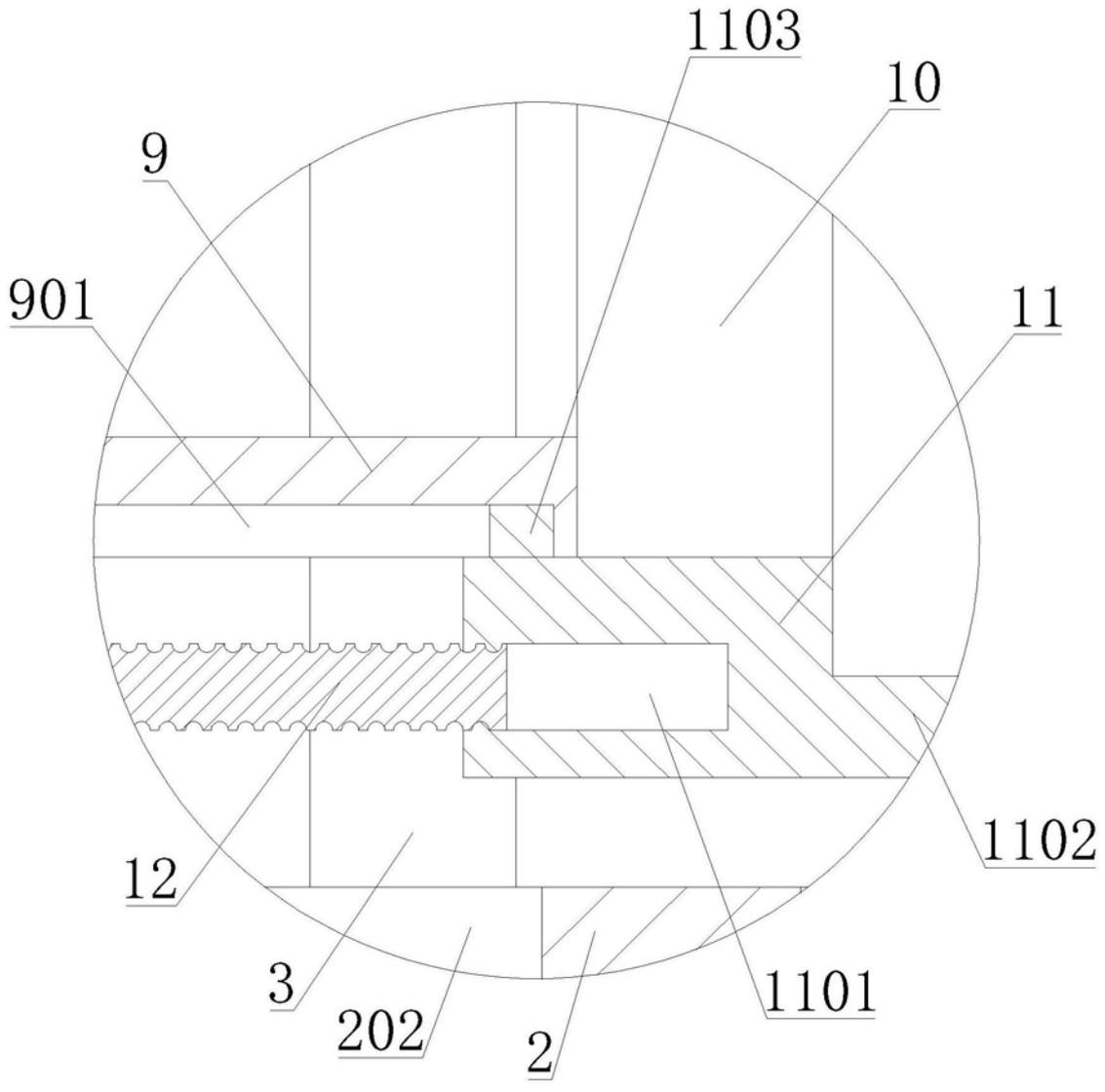


图2

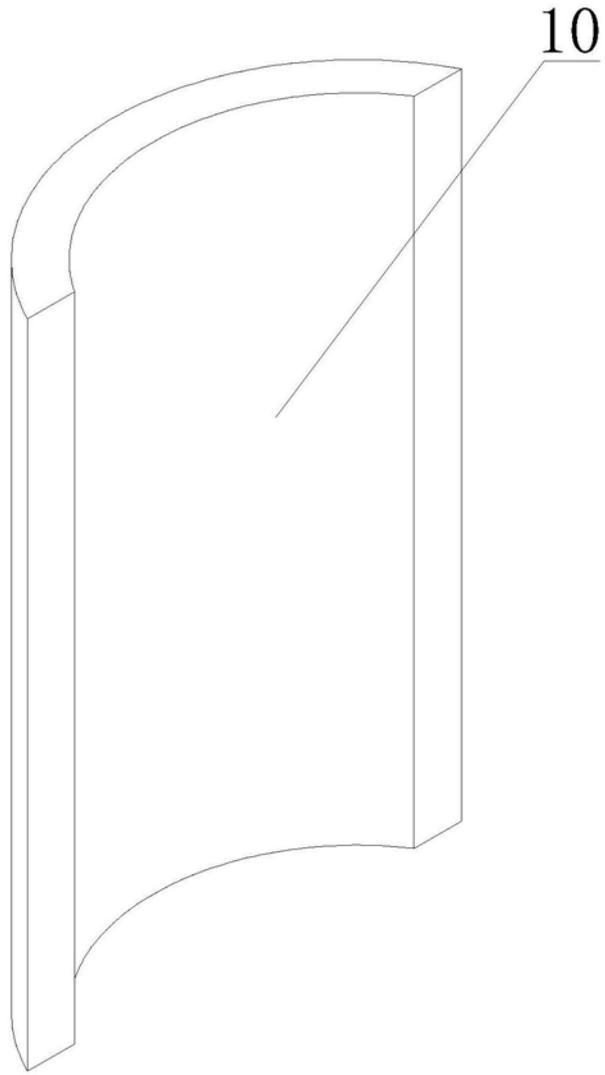


图3

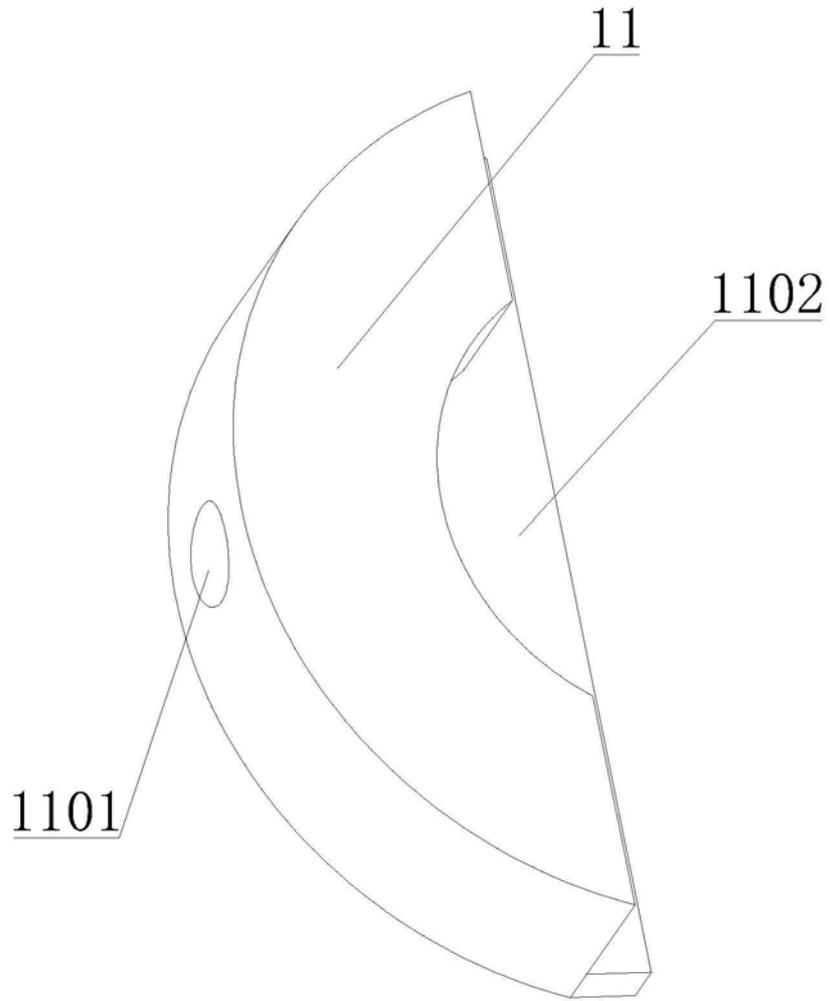


图4