



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220748538 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202322491708.9

E06B 3/38 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.14

E06B 7/06 (2006.01)

E05F 15/60 (2015.01)

(73) 专利权人 大连大冢制药有限公司

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区营城
子营升路39号

(72) 发明人 高长勇 吴玉霜

(74) 专利代理机构 大连优路智权专利代理事务
所(普通合伙) 21249

专利代理师 邹宁

(51) Int.Cl.

F04C 25/02 (2006.01)

F04C 19/00 (2006.01)

F04C 29/00 (2006.01)

F04C 29/04 (2006.01)

F04C 29/06 (2006.01)

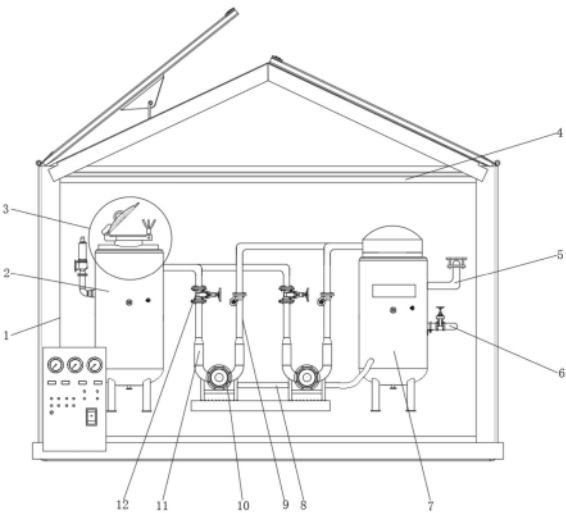
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,包括装置本体、真空罐、出口机构、推动杆和通风窗,所述装置本体的内部安装有真空罐,且真空罐的顶端设有出口机构,并且真空罐一侧的装置本体内部安装有汽水分离器,所述汽水分离器的底端与装置本体固定连接,且汽水分离器的外壁上安装有溢流阀,并且溢流阀下方的汽水分离器外壁上安装有补给水管,所述汽水分离器一侧的装置本体内部安装有两组水环真空泵,且水环真空泵的底端皆与装置本体固定连接。本实用新型不仅实现了真空泵站装置高效的工作,方便了对真空泵站装置进行检测维修,而且延长了真空泵站装置的使用寿命。



1. 一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,包括装置本体(1)、真空罐(2)、出口机构(3)、推动杆(17)和通风窗(18),其特征在于:所述装置本体(1)的内部安装有真空罐(2),且真空罐(2)的顶端设有出口机构(3),并且真空罐(2)一侧的装置本体(1)内部安装有汽水分离器(7),所述汽水分离器(7)的底端与装置本体(1)固定连接,且汽水分离器(7)的外壁上安装有溢流阀(5),并且溢流阀(5)下方的汽水分离器(7)外壁上安装有补给水管(6),所述汽水分离器(7)一侧的装置本体(1)内部安装有两组水环真空泵(10),且水环真空泵(10)的底端皆与装置本体(1)固定连接,并且水环真空泵(10)的顶端安装有真空泵排气管路(9),所述真空泵排气管路(9)的一端延伸至汽水分离器(7)的内部,且真空泵排气管路(9)一侧的水环真空泵(10)顶端安装有真空泵吸气管路(11),并且真空泵吸气管路(11)的一端延伸至真空罐(2)的内部,装置本体(1)的内部设有隔音棉(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,其特征在于:所述水环真空泵(10)的底端安装有出液管(8),且出液管(8)的一端延伸至汽水分离器(7)的内部,真空泵吸气管路(11)的表面套装有单向阀(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,其特征在于:所述装置本体(1)的内部安装有通风窗(18),且通风窗(18)的底端设有铰接轴(16),并且通风窗(18)通过铰接轴(16)与装置本体(1)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,其特征在于:所述通风窗(18)的底端固定有驱动架(19),且驱动架(19)下方的装置本体(1)内部安装有支撑架(14),并且支撑架(14)的外壁上设有电动推杆(13),所述电动推杆(13)的顶端设有驱动杆(15),且驱动杆(15)的顶端设有推动杆(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,其特征在于:所述出口机构(3)的内部依次设置有安全盖(301)、U型架(302)、螺母座(303)、T型螺栓(304)、放置座(305)以及铰接销(306),所述真空罐(2)的顶端安装有放置座(305),且放置座(305)的顶端设有安全盖(301),并且安全盖(301)的底端安装有铰接销(306)。

6. 根据权利要求5所述的一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,其特征在于:所述安全盖(301)的内部安装有U型架(302),且U型架(302)下方的放置座(305)顶端设有T型螺栓(304),并且T型螺栓(304)的表面套装有螺母座(303)。

一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空泵站装置技术领域,具体为一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置。

背景技术

[0002] 真空泵站装置广泛应用于自来水厂、电厂、造纸厂、石油化工等矿业大型水泵启动前的真空引水,完全取代大型水泵灌水时在吸入管路进水口安装底阀的传统结构形式,从而达到减小吸入管路损失,改善水泵吸入性能的目的,真空泵站装置也应用于水泵站内水泵自动充水,使所有水泵经常处于充水状态,随时可以起动任何一台水泵,现有的真空泵站装置在使用时仍有一些不足有待改进。

[0003] 现今市场上的此类真空泵站装置种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的问题,具体问题有以下几点:

[0004] (1) 现有的此类真空泵站装置在使用时一般不便于便捷的通风散热,从而严重的影响了真空泵站装置使用时的便利程度;

[0005] (2) 现有的此类真空泵站装置在使用时一般不便于高效的工作,从而大大的影响了真空泵站装置使用时的稳定性;

[0006] (3) 现有的此类真空泵站装置在使用时一般不便于内部结构便捷的打开,从而给人们的使用带来了很大的困扰。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,以解决上述背景技术中提出真空泵站装置不便于高效的工作,便捷的通风散热,内部结构便捷的打开的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,包括装置本体、真空罐、出口机构、推动杆和通风窗,所述装置本体的内部安装有真空罐,且真空罐的顶端设有出口机构,并且真空罐一侧的装置本体内部安装有汽水分离器,所述汽水分离器的底端与装置本体固定连接,且汽水分离器的外壁上安装有溢流阀,并且溢流阀下方的汽水分离器外壁上安装有补给水管,所述汽水分离器一侧的装置本体内部安装有两组水环真空泵,且水环真空泵的底端皆与装置本体固定连接,并且水环真空泵的顶端安装有真空泵排气管路,所述真空泵排气管路的一端延伸至汽水分离器的内部,且真空泵排气管路一侧的水环真空泵顶端安装有真空泵吸气管路,并且真空泵吸气管路的一端延伸至真空罐的内部,装置本体的内部设有隔音棉。

[0009] 优选的,所述水环真空泵的底端安装有出液管,且出液管的一端延伸至汽水分离器的内部,真空泵吸气管路的表面套装有单向阀。

[0010] 优选的,所述装置本体的内部安装有通风窗,且通风窗的底端设有铰接轴,并且通风窗通过铰接轴与装置本体相连接,实现了真空泵站装置便捷的通风散热。

[0011] 优选的,所述通风窗的底端固定有驱动架,且驱动架下方的装置本体内部安装有支撑架,并且支撑架的外壁上设有电动推杆,所述电动推杆的顶端设有驱动杆,且驱动杆的顶端设有推动杆。

[0012] 优选的,所述出口机构的内部依次设置有安全盖、U型架、螺母座、T型螺栓、放置座以及铰接销,所述真空罐的顶端安装有放置座,且放置座的顶端设有安全盖,并且安全盖的底端安装有铰接销,实现了真空泵站装置内部结构便捷的打开。

[0013] 优选的,所述安全盖的内部安装有U型架,且U型架下方的放置座顶端设有T型螺栓,并且T型螺栓的表面套装有螺母座。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该真空泵站装置不仅实现了真空泵站装置高效的工作,方便了对真空泵站装置进行检测维修,而且延长了真空泵站装置的使用寿命;

[0015] (1)通过在真空泵吸气管路的表面套装有单向阀,单向阀的作用是使渗入水环真空泵内空气可自由进入真空罐,而水不能通过单向阀,水环真空泵的启动受中央控制器控制,当真空罐内真空度低于下限时,中央控制器打开水环真空泵,水环真空泵通过真空泵吸气管路将真空罐内部的气体抽入真空泵排气管路的内部,再由真空泵排气管路输送至汽水分离器的内部,水环真空泵内部产生的液体经过出液管在水泵的带动下进入汽水分离器的内部,汽水分离器对其进行气液分离,液体过多时由溢流阀进行溢出,出液管与外部管道连接,将隔音棉铺设在装置本体的内部由隔音棉对泵站工作产生的噪音进行吸附,实现了真空泵站装置高效的工作,提高了真空泵站装置的稳定性;

[0016] (2)通过操作外部开关打开电动推杆,在支撑架的支撑下,电动推杆驱动驱动杆往上移动,驱动杆驱动推动杆往上移动,推动杆推动驱动架往上移动,在铰接轴对通风窗的限位下,驱动架驱动通风窗转动,将装置本体由封闭转为打开状态,来方便对真空泵站装置进行通风散热,实现了真空泵站装置便捷的通风散热,延长了真空泵站装置的使用寿命;

[0017] (3)通过旋转螺母座,在螺母座和T型螺栓内部螺纹的配合下,将U型架由压紧转为松开状态,拉动安全盖,在铰接销的限位下,安全盖便捷的打开,放置座对安全盖进行限位支撑,实现了真空泵站装置内部结构便捷的打开,方便了对真空泵站装置进行检测维修。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的通风窗正视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的出口机构剖视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的安全盖俯视剖面结构示意图。

[0022] 图中:1、装置本体;2、真空罐;3、出口机构;301、安全盖;302、U型架;303、螺母座;304、T型螺栓;305、放置座;306、铰接销;4、隔音棉;5、溢流阀;6、补水管;7、汽水分离器;8、出液管;9、真空泵排气管路;10、水环真空泵;11、真空泵吸气管路;12、单向阀;13、电动推杆;14、支撑架;15、驱动杆;16、铰接轴;17、推动杆;18、通风窗;19、驱动架。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种可以节省能源、降低噪音的真空泵站装置,包括装置本体1、真空罐2、出口机构3、推动杆17和通风窗18,装置本体1的内部安装有真空罐2,且真空罐2的顶端设有出口机构3,并且真空罐2一侧的装置本体1内部安装有汽水分离器7,汽水分离器7的底端与装置本体1固定连接,且汽水分离器7的外壁上安装有溢流阀5,并且溢流阀5下方的汽水分离器7外壁上安装有补给水管6,汽水分离器7一侧的装置本体1内部安装有两组水环真空泵10,且水环真空泵10的底端皆与装置本体1固定连接,并且水环真空泵10的顶端安装有真空泵排气管路9,真空泵排气管路9的一端延伸至汽水分离器7的内部,且真空泵排气管路9一侧的水环真空泵10顶端安装有真空泵吸气管路11,并且真空泵吸气管路11的一端延伸至真空罐2的内部,装置本体1的内部设有隔音棉4,水环真空泵10的底端安装有出液管8,且出液管8的一端延伸至汽水分离器7的内部,真空泵吸气管路11的表面套装有单向阀12;

[0025] 使用时通过在真空泵吸气管路11的表面套装有单向阀12,单向阀12的作用是使渗入水环真空泵10内空气可自由进入真空罐2,而水不能通过单向阀12,水环真空泵10的启动受中央控制器控制,当真空罐2内真空度低于下限时,中央控制器打开水环真空泵10,水环真空泵10通过真空泵吸气管路11将真空罐2内部的气体抽入真空泵排气管路9的内部,再由真空泵排气管路9输送至汽水分离器7的内部,水环真空泵10内部产生的液体经过出液管8在水泵的带动下进入汽水分离器7的内部,汽水分离器7对其进行气液分离,液体过多时由溢流阀5进行溢出,出液管8与外部管道连接,将隔音棉4铺设在装置本体1的内部由隔音棉4对泵站工作产生的噪音进行吸附,实现了真空泵站装置高效的工作,提高了真空泵站装置的稳定性;

[0026] 装置本体1的内部安装有通风窗18,且通风窗18的底端设有铰接轴16,并且通风窗18通过铰接轴16与装置本体1相连接,通风窗18的底端固定有驱动架19,且驱动架19下方的装置本体1内部安装有支撑架14,并且支撑架14的外壁上设有电动推杆13,电动推杆13的顶端设有驱动杆15,且驱动杆15的顶端设有推动杆17;

[0027] 使用时通过操作外部开关打开电动推杆13,在支撑架14的支撑下,电动推杆13驱动驱动杆15往上移动,驱动杆15驱动推动杆17往上移动,推动杆17推动驱动架19往上移动,在铰接轴16对通风窗18的限位下,驱动架19驱动通风窗18转动,将装置本体1由封闭转为打开状态,来方便对真空泵站装置进行通风散热,实现了真空泵站装置便捷的通风散热,延长了真空泵站装置的使用寿命;

[0028] 出口机构3的内部依次设置有安全盖301、U型架302、螺母座303、T型螺栓304、放置座305以及铰接销306,真空罐2的顶端安装有放置座305,且放置座305的顶端设有安全盖301,并且安全盖301的底端安装有铰接销306,安全盖301的内部安装有U型架302,且U型架302下方的放置座305顶端设有T型螺栓304,并且T型螺栓304的表面套装有螺母座303;

[0029] 使用时通过旋转螺母座303,在螺母座303和T型螺栓304内部螺纹的配合下,将U型架302由压紧转为松开状态,拉动安全盖301,在铰接销306的限位下,安全盖301便捷的打开,放置座305对安全盖301进行限位支撑,实现了真空泵站装置内部结构便捷的打开,方便

了对真空泵站装置进行检测维修。

[0030] 工作原理:使用时,外接电源,首先通过在真空泵吸气管路11的表面套装有单向阀12,单向阀12的作用是使渗入水环真空泵10内空气可自由进入真空罐2,而水不能通过单向阀12,水环真空泵10的启动受中央控制器控制,当真空罐2内真空度低于下限时,中央控制器打开水环真空泵10,水环真空泵10通过真空泵吸气管路11将真空罐2内部的气体抽入真空泵排气管路9的内部,再由真空泵排气管路9输送至汽水分离器7的内部,水环真空泵10内部产生的液体经过出液管8在水泵的带动下进入汽水分离器7的内部,汽水分离器7对其进行气液分离,液体过多时由溢流阀5进行溢出,出液管8与外部管道连接,将隔音棉4铺设在装置本体1的内部由隔音棉4对泵站工作产生的噪音进行吸附,实现真空泵站装置高效的工作,提高真空泵站装置的稳定性,之后通过操作外部开关打开电动推杆13,在支撑架14的支撑下,电动推杆13驱动驱动杆15往上移动,驱动杆15驱动推动杆17往上移动,推动杆17推动驱动架19往上移动,在铰接轴16对通风窗18的限位下,驱动架19驱动通风窗18转动,将装置本体1由封闭转为打开状态,来方便对真空泵站装置进行通风散热,实现真空泵站装置便捷的通风散热,延长真空泵站装置的使用寿命,再通过旋转螺母座303,在螺母座303和T型螺栓304内部螺纹的配合下,将U型架302由压紧转为松开状态,拉动安全盖301,在铰接销306的限位下,安全盖301便捷的打开,放置座305对安全盖301进行限位支撑,实现真空泵站装置内部结构便捷的打开,方便对真空泵站装置进行检测维修,来完成真空泵站装置的使用工作。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

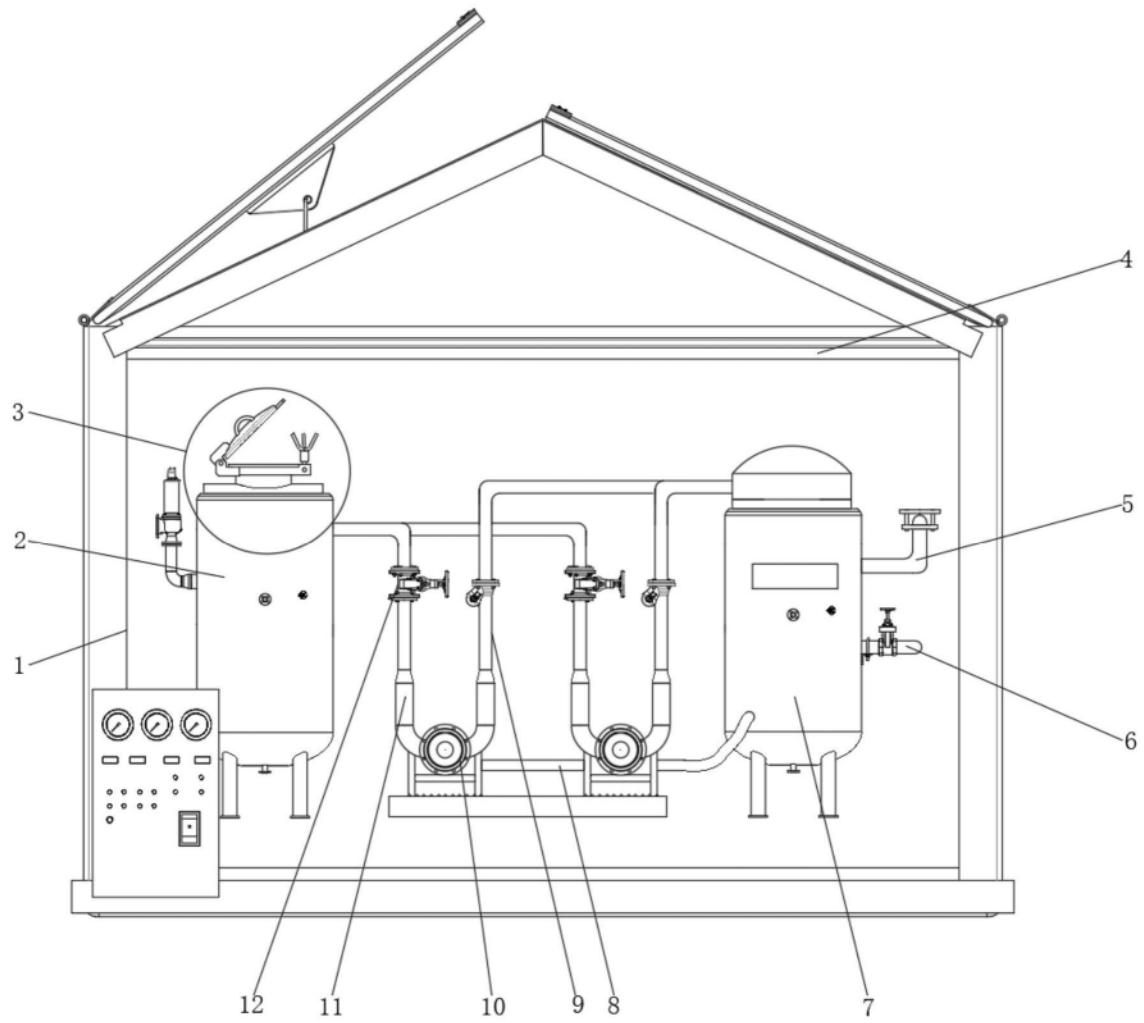


图1

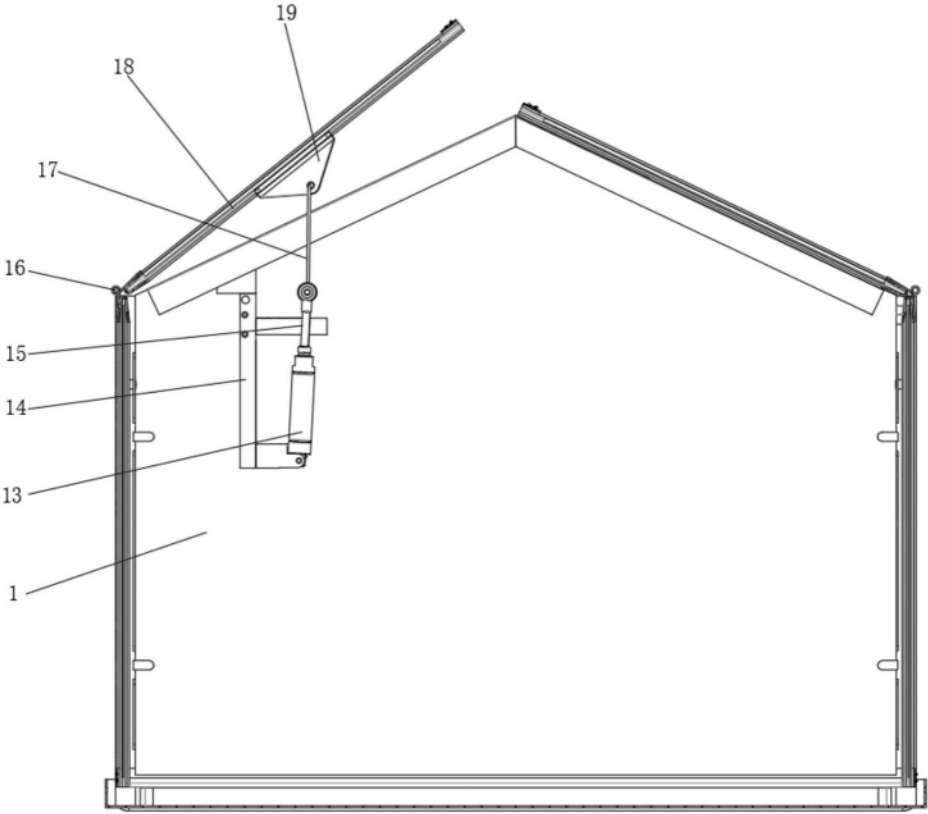


图2

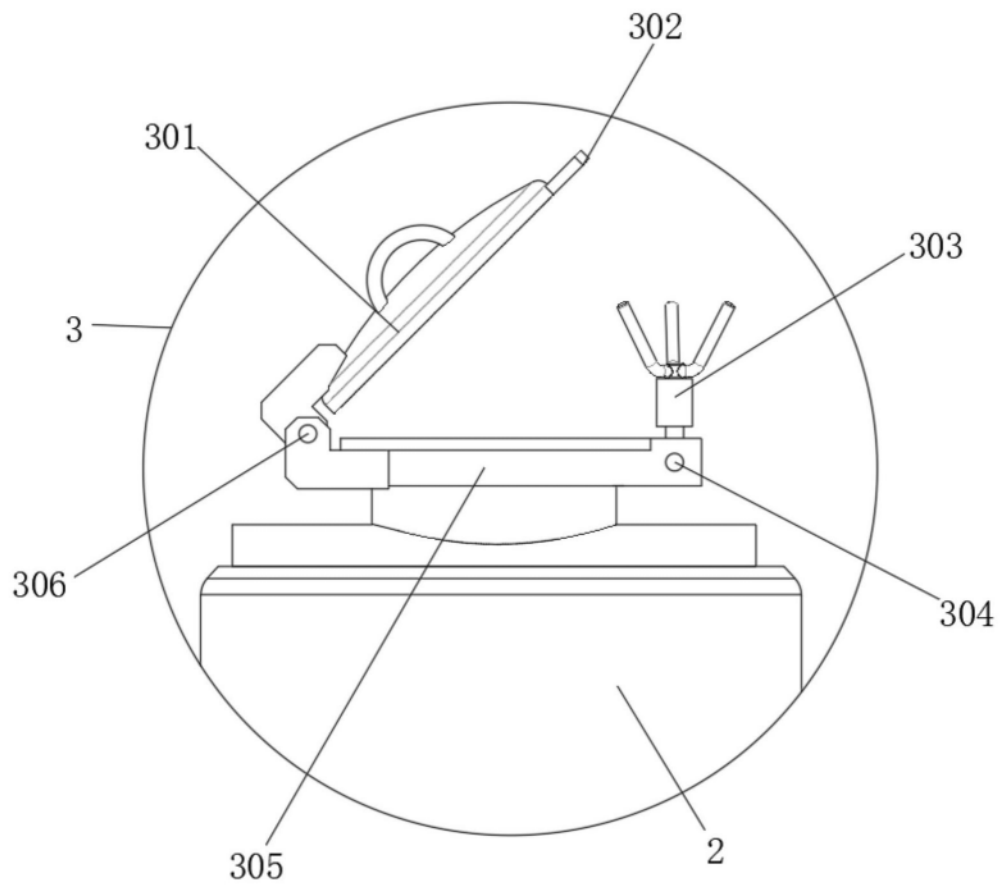


图3

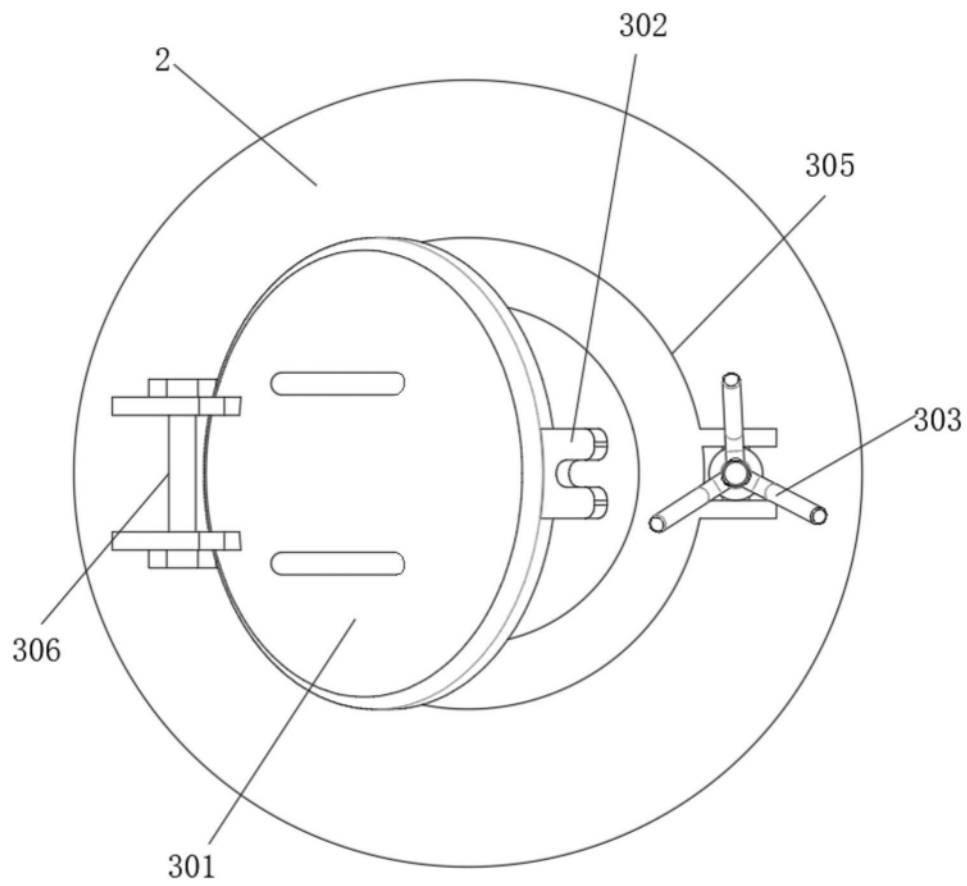


图4