



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203532802 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320630140. 8

(22) 申请日 2013. 10. 11

(73) 专利权人 重庆川仪调节阀有限公司
地址 400700 重庆市北碚区龙凤一村

(72) 发明人 郭志权 周位伟 王燕

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

F16K 1/48(2006. 01)

F16K 1/22(2006. 01)

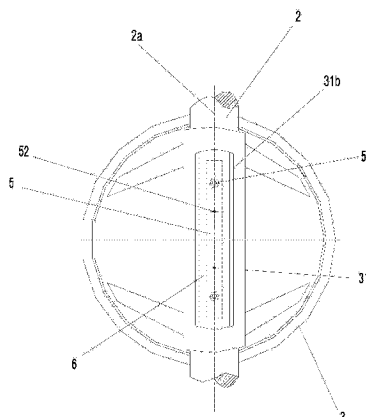
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

三偏心硬密封蝶阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三偏心硬密封蝶阀,包括阀体、阀杆、蝶板及用于驱动所述阀杆转动的执行机构,所述蝶板背面设有支座,所述阀杆穿设在所述支座内,还包括平键,所述阀杆设有用于装入所述平键的键槽,所述支座设有与所述键槽连通且贯穿所述支座的键孔,所述阀杆与平键上设有相配合的连接孔 I,键固定螺栓通过所述连接孔 I 将所述阀杆、平键及蝶板连接固定;本实用新型的三偏心硬密封蝶阀,阀杆与蝶板之间通过平键连接方式固定,使阀杆能够稳定、可靠地传递较大的开启扭力;由于免去销孔加工,避免了对阀杆结构的过度破坏,能增强阀杆强度、保证蝶阀的防泄漏效果及使用寿命;而且,支座上的键孔为通孔,使平键连接还具有安装、更换方便的特点。



1. 一种三偏心硬密封蝶阀,包括阀体(1)、阀杆(2)、蝶板(3)及用于驱动所述阀杆(2)转动的执行机构(4),所述蝶板(3)背面设有支座(31),所述阀杆(2)穿设在所述支座(31)内,其特征在于:还包括平键(5),所述阀杆(2)设有用于装入所述平键(5)的键槽(21),所述支座(31)设有与所述键槽(21)连通且贯穿所述支座(31)的键孔(31a),所述阀杆(2)与平键(5)上设有相配合的连接孔 I (51),键固定螺栓(91)通过所述连接孔 I (51)将所述阀杆(2)、平键(5)及蝶板(3)连接固定。

2. 根据权利要求 1 所述的三偏心硬密封蝶阀,其特征在于:还包括盖板(6),所述盖板(6)固定在所述支座(31)外侧并盖在所述键孔(31a)上以密封所述键孔(31a)。

3. 根据权利要求 2 所述的三偏心硬密封蝶阀,其特征在于:所述平键(5)与盖板(6)上设有相配合的连接孔 II (52),盖板固定螺钉(92)通过所述连接孔 II (52)将所述支座(31)、平键(5)及盖板(6)连接固定。

4. 根据权利要求 3 所述的三偏心硬密封蝶阀,其特征在于:所述连接孔 I (51)、连接孔 II (52)设在同一直线上且沿所述阀杆(2)的中心线(2a)布置。

5. 根据权利要求 4 所述的三偏心硬密封蝶阀,其特征在于:所述支座(31)上设有用于装入所述盖板(6)的盖板槽(31b)。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的三偏心硬密封蝶阀,其特征在于:还包括阀座和密封圈(7),所述密封圈(7)由硬质金属制成,所述阀座与所述阀体(1)为组合件,所述阀座呈环形锥面状,所述阀座的小口径端靠近阀体通道端口,所述密封圈(7)通过压圈(71)和内六角螺钉(93)固定在所述蝶板(3)上并用于实现所述阀座与蝶板(3)的密封连接。

7. 根据权利要求 6 所述的三偏心硬密封蝶阀,其特征在于:所述蝶板(3)朝向所述阀体通道端口一面的边沿上设有上肩台(32)和下肩台(33),所述密封圈(7)套装在所述上肩台(32),所述压圈(71)套装在所述下肩台(33)并与所述密封圈(7)形成面接触,所述内六角螺钉(93)通过所述压圈(71)及所述蝶板(3)上的固定孔将所述压圈(71)和密封圈(7)固定在所述蝶板(3)的外边沿。

三偏心硬密封蝶阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种三偏心蝶阀,特别涉及一种三偏心硬密封蝶阀。

背景技术

[0002] 蝶阀是指关闭件为圆盘形状的蝶板,蝶板围绕阀杆的轴线旋转来达到开启或关闭的一种阀,在管道上主要起切断和节流作用。随着工业技术的发展,普通蝶阀已经满足不了工业上的需求,为满足各种工况要求,蝶阀先后经历了同心、单偏心、双偏心和三偏心的演变。三偏心蝶阀的阀杆轴心同时偏离蝶板中心及本体中心为两个偏心,密封副为斜锥面为第三个偏心,其独特的偏心结构使其具有越关越紧的密封性能,因此此类阀的密封性能可靠。三偏心蝶阀主要应用于石油化工、海水淡化、医疗器械、冶金、电力、核能等领域。国内外三偏心蝶阀结构已经相当成熟,对要求应用于高温高压等复杂工况的三偏心蝶阀产品越来越多,对阀门的泄漏等级要求也越来越高,因此阀门零部件加工精度以及其他外部因素直接或间接地影响阀门的性能,在此基础上阀门结构的优化更能提高阀门的性能、降低生产成本。

[0003] 硬密封蝶阀的密封副的两侧均是金属材料或较硬的其它材料。在三偏心硬密封蝶阀设计制造中,密封圈的强度直接限制了阀门最大允许压差,阀门阀座与密封圈的配合程度直接影响阀门泄漏等级,阀杆与蝶板的连接结构影响了阀门加工装配工艺以及在实际工况中启闭阀门的安全程度。现有的三偏心硬密封蝶阀的阀杆为一整体式圆杆,阀杆穿入阀体与蝶板固定连接并与驱动机构联动配合。现有技术中,三偏心硬密封蝶阀的阀杆通过销连接方式实现与蝶板间的固定连接,这种结构存在以下缺陷:第一,销连接方式传递的载荷不大,容易造成销断裂,使蝶板与阀杆之间的传动失效;第二,由于至少需在蝶板和阀杆上设置两组销孔,这样会降低阀杆的强度,减损蝶阀的使用寿命;第三,销连接的结构容易造成销脱落以致产生泄漏,影响阀门泄漏等级及蝶阀的使用效果。

[0004] 因此,有必要对现有的三偏心硬密封蝶阀进行改进,其阀杆并非通过销连接方式实现与蝶板间的固定连接,在保证能传递较大载荷的基础上增强阀杆强度,以保证蝶阀的防泄漏效果及使用寿命。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种三偏心硬密封蝶阀,其阀杆并非通过销连接方式实现与蝶板间的固定连接,在保证能传递较大载荷的基础上增强阀杆强度,以保证蝶阀的防泄漏效果及使用寿命。

[0006] 本实用新型的三偏心硬密封蝶阀,包括阀体、阀杆、蝶板及用于驱动所述阀杆转动的执行机构,所述蝶板背面设有支座,所述阀杆穿设在所述支座内,还包括平键,所述阀杆设有用于装入所述平键的键槽,所述支座设有与所述键槽连通且贯穿所述支座的键孔,所述阀杆与平键上设有相配合的连接孔 I,键固定螺栓通过所述连接孔 I 将所述阀杆、平键及蝶板连接固定。

[0007] 进一步,还包括盖板,所述盖板固定在所述支座外侧并盖在所述键孔上以密封所述键孔。

[0008] 进一步,所述平键与盖板上设有相配合的连接孔 II,盖板固定螺钉通过所述连接孔 II 将所述支座、平键及盖板连接固定。

[0009] 进一步,所述连接孔 I、连接孔 II 设在同一直线上且沿所述阀杆的中心线布置。

[0010] 进一步,所述支座上设有用于装入所述盖板的盖板槽。

[0011] 进一步,还包括阀座和密封圈,所述密封圈由硬质金属制成,所述阀座与所述阀体为组合件,所述阀座呈环形锥面状,所述阀座的小口径端靠近阀体通道端口,所述密封圈通过压圈和内六角螺钉固定在所述蝶板上并用于实现所述阀座与蝶板的密封连接。

[0012] 进一步,所述蝶板朝向所述阀体通道端口一面的边沿上设有上肩台和下肩台,所述密封圈套装在所述上肩台,所述压圈套装在所述下肩台并与所述密封圈形成面接触,所述内六角螺钉通过所述压圈及所述蝶板上的固定孔将所述压圈和密封圈固定在所述蝶板的外边沿。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型的三偏心硬密封蝶阀,阀杆与蝶板之间通过平键连接方式固定,使阀杆能够稳定、可靠地传递较大的开启扭力;由于免去销孔加工,避免了对阀杆结构的过度破坏,能增强阀杆强度、保证蝶阀的防泄漏效果及使用寿命;而且,支座上的键孔为通孔,使平键连接还具有安装、更换方便的优点;本实用新型的结构合理、使用性能好,适于批量化生产。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 为图 1 中 N 向视图;

[0017] 图 3 为图 1 中 A 处放大图。

具体实施方式

[0018] 图 1 为本实用新型的结构示意图,图 2 为图 1 中 N 向视图,图 3 为图 1 中 A 处放大图,如图所示:本实用新型的三偏心硬密封蝶阀,包括阀体 1、阀杆 2、蝶板 3 及用于驱动所述阀杆 2 转动的执行机构 4,所述蝶板 3 背面设有支座 31,所述阀杆 2 穿设在所述支座 31 内,还包括平键 5,所述阀杆 2 设有用于装入所述平键 5 的键槽 21,所述支座 31 设有与所述键槽 21 连通且贯穿所述支座 31 的键孔 31a,所述阀杆 2 与平键 5 上设有相配合的连接孔 I 21,键固定螺栓 91 通过所述连接孔 I 21 将所述阀杆 2、平键 5 及蝶板 3 连接固定;执行机构 4 可以是人力手柄,也可以是电力、液压驱动的手柄;通过转动手柄带动阀杆 2 转动,阀杆 2 则带动蝶板 3 转动;蝶板 3 的正面靠近阀体通道端口,阀体通道端口为图 1 中阀体 1 左侧,即阀体通道远离阀杆 2 的一侧,蝶板 3 背面即为与其正面相对的另一面;支座 31 为蝶板 3 的一部分,包括供阀杆 2 穿过的杆孔和与蝶板 3 连接的支板;其中,支板可以是连续结构或者非连续结构,前者是指支板能够完全覆盖阀杆 2,后者则指支板不完全覆盖阀杆 2 从而导致阀杆 2 暴露于外;阀杆 2 与蝶板 3 之间通过键连接方式固定,使阀杆 2 能够稳定、可靠地传递较大的开启扭力;由于免去销孔加工,避免了对阀杆 2 结构的过度破坏,能增强阀

杆 2 强度、保证本蝶阀的防泄漏效果及使用寿命；而且，支座 31 上的键孔 31a 为通孔，使平键连接还具有安装、更换方便的优点；至于平键 5 及其相应连接结构的数量，则视支板结构而定，对于连续结构的支板，优选采用一根平键 5 以实现传动的一致性，对于非连续结构的支板则优选采用两根对称设置的平键 5。

[0019] 本实施例中，还包括盖板 6，所述盖板 6 固定在所述支座 31 外侧并盖在所述键孔 31a 上以密封所述键孔 31a；支座 31 外侧即支座 31 远离阀杆 2 的一侧；盖板 6 固定到支座 31 上后能完全覆盖壁并密封键孔 31a，防止液体从键孔 31a 中泄漏，增强本蝶阀的防泄漏效果。

[0020] 本实施例中，所述平键 5 与盖板 6 上设有相配合的连接孔 II 52，盖板固定螺钉 92 通过所述连接孔 II 52 将所述支座 31、平键 5 及盖板 6 连接固定；装配完成后，平键 5、盖板 6 上的连接孔 II 52 中心重合，拧紧盖板固定螺钉 92 即可实现支座 31、平键 5 及盖板 6 的固定；该连接结构简单方便，便于盖板 6 的安装及拆卸。

[0021] 本实施例中，所述连接孔 I 21、连接孔 II 52 设在同一直线上且沿所述阀杆 2 的中心线 2a 布置；沿阀杆 2 的中心线 2a 布置，是指连接孔 I 21、连接孔 II 52 的轴线垂直于中心线 2a；该结构能保证阀杆 2 传动扭矩的平衡性，同时使平键 5、盖板 6 的固定更为稳固；至于连接孔 I 21、连接孔 II 52 的数量及二者的相对位置，则视支板结构而定，对于连续结构的支板，优选在两个对称布置的连接孔 I 21 之间对称设置两个连接孔 II 52；对于非连续结构的支板，则在每组平键 5 连接结构中，两个对称布置的连接孔 I 21 之间设置一个连接孔 II 52。

[0022] 本实施例中，所述支座 31 上设有用于装入所述盖板 6 的盖板槽 31b；盖板槽 31b 便于盖板 6 的安装定位，而且使本蝶阀在结构上更为连贯、美观。

[0023] 本实施例中，还包括阀座和密封圈 7，所述密封圈 7 由硬质金属制成，所述阀座与所述阀体 1 为组合件，所述阀座呈环形锥面状，所述阀座的小口径端靠近阀体通道端口，所述密封圈 7 通过压圈 71 和内六角螺钉 93 固定在所述蝶板 3 上并用于实现所述阀座与蝶板 3 的密封连接；阀座与阀体 1 为组合件，即二者一体成型或者阀座嵌装于阀体 1 内，能减少连接结构所造成的泄漏空间；密封圈 7 采用金属硬质材料制成，配合同样是金属硬质材料的阀座，使本蝶阀形成硬密封结构，能适应高温、高压及腐蚀等环境；阀座与密封圈 7 形成接触面达到密封效果，因此二者的形状呈对应关系。

[0024] 本实施例中，所述蝶板 3 朝向所述阀体通道端口一面的边沿上设有上肩台 32 和下肩台 33，所述密封圈 7 套装在所述上肩台 32，所述压圈 71 套装在所述下肩台 33 并与所述密封圈 7 形成面接触，所述内六角螺钉 93 通过所述压圈 71 及所述蝶板 3 上的固定孔将所述压圈 71 和密封圈 7 固定在所述蝶板 3 的外边沿；上肩台 32 和下肩台 33 均为垂直阶梯状；为进一步防止流体泄漏，在密封圈 7 套装在上肩台 32 之前还须套装一层垫片；密封圈 7 的整体宽度略大于上肩台 32 的底部宽度，在逐渐拧紧内六角螺钉 93 的过程中压圈 71 能对密封圈 7 产生横向挤压使其发生弹性变形，产生预紧力，使连接紧固；上肩台 32 的宽度优选为蝶板 3 宽度的 1/3，下肩台 33 的宽度也优选为蝶板 3 宽度的 1/3。

[0025] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范

围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

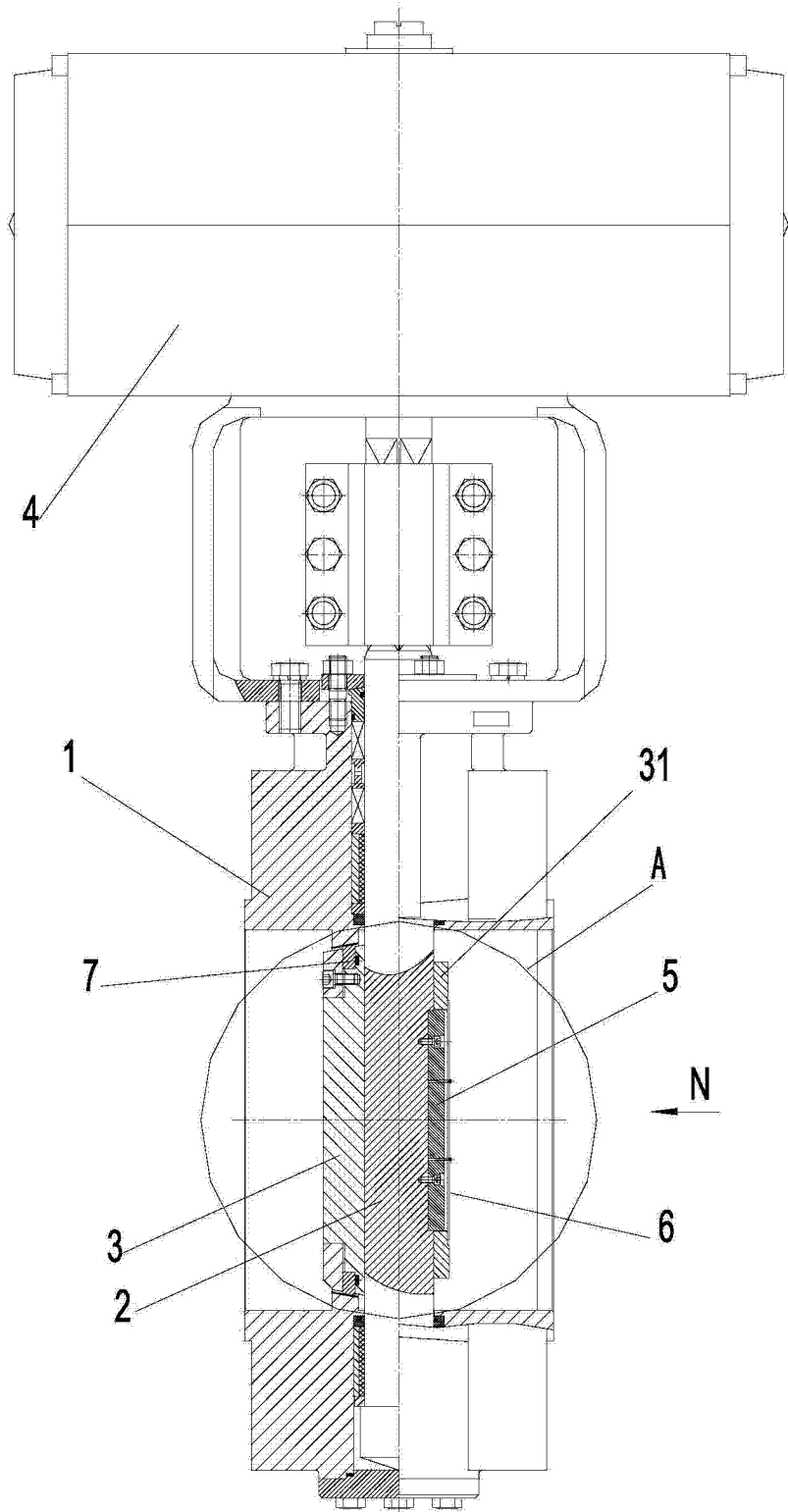


图 1

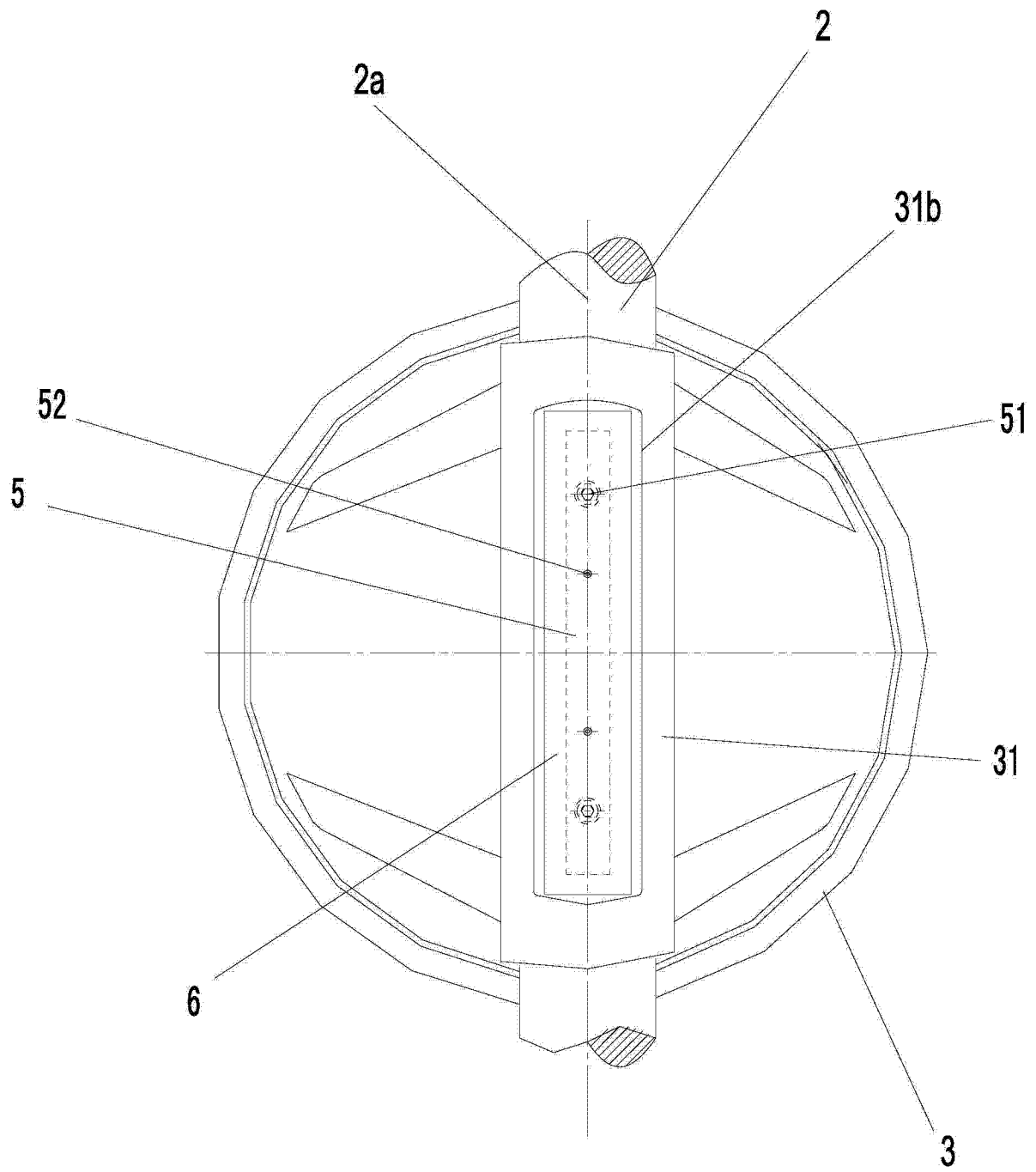


图 2

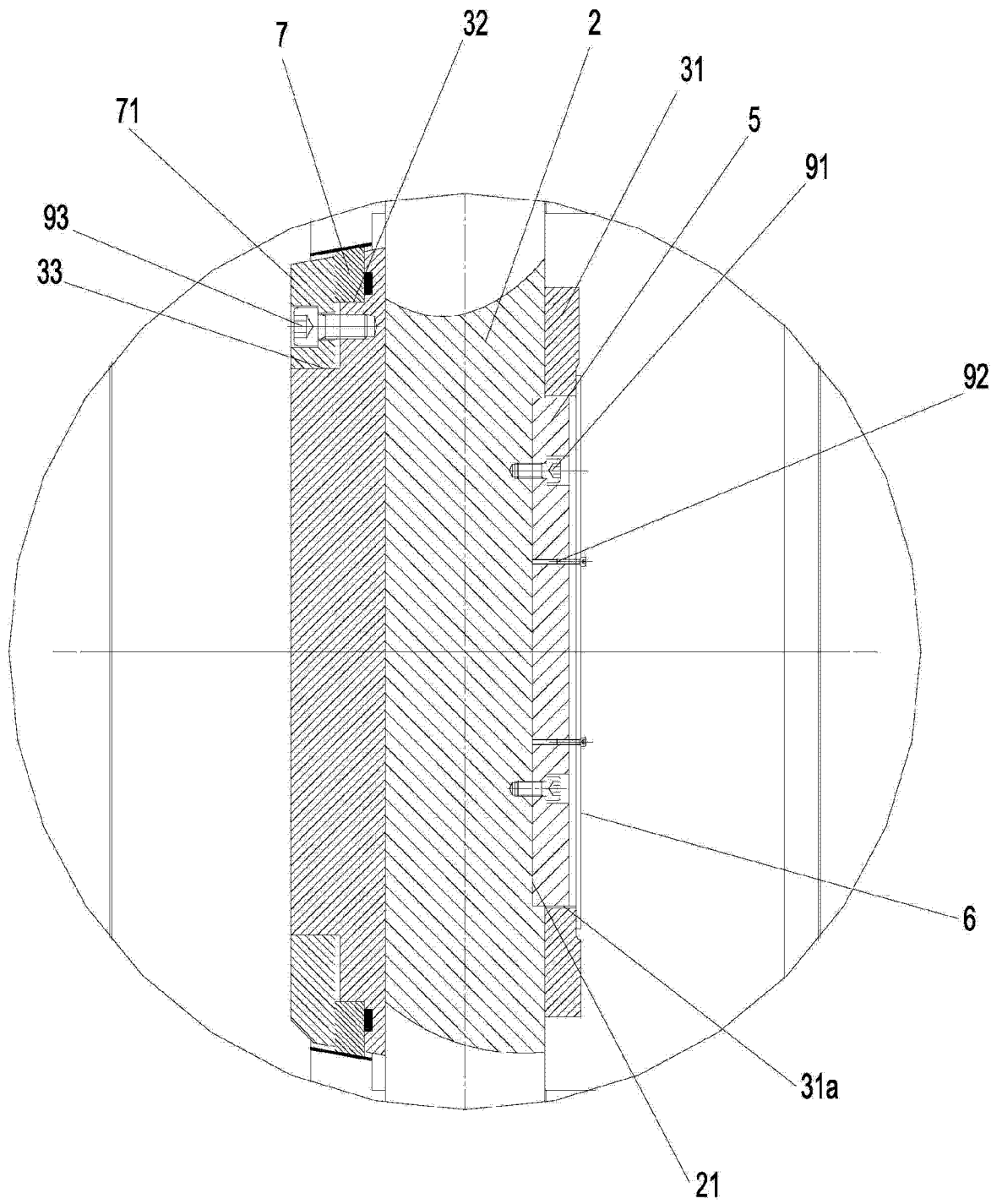


图 3