



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201827393 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020535269. 7

(22) 申请日 2010. 09. 20

(73) 专利权人 天工阀门集团有限公司

地址 325102 浙江省永嘉县瓯北镇大甲工业
区

(72) 发明人 侯晋峰 叶盛来 林海云 肖若撩

(51) Int. Cl.

F16K 1/226 (2006. 01)

F16K 31/12 (2006. 01)

F16K 43/00 (2006. 01)

F16K 1/46 (2006. 01)

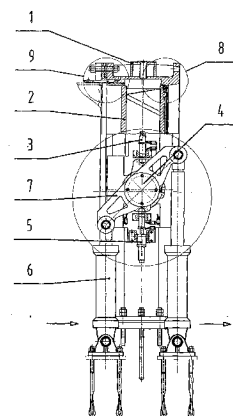
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

水电专用双密封液控蝶阀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种水电专用双密封液控蝶阀,包括阀体、双平板闸板、阀杆、工作密封副、检修密封副、接力器、液动锁定装置、手动锁定装置、液压控制装置,检修密封副由检修密封圈与检修闸板组成,检修密封圈与阀体内壁及端法兰活塞座之间构成左活塞腔,与阀体内壁之间构成右活塞腔,主要是左活塞腔和右活塞腔分别制有左油压接口 B 和右油压接口 A,所述左油压接口 B 和右油压接口 A 分别与电磁阀的两个端口连接,电磁阀的进口端通过减压装置与液压控制装置的系统油路连接。其检修密封圈由液压驱动,具有结构简单、移动灵活、密封性能可靠,适用于水电站水轮机进口端的液控蝶阀。



1. 一种水电专用双密封液控蝶阀,包括阀体(1)、双平板闸板(2)、阀杆(4)、工作密封副(8)、检修密封副(9)、接力器(6)、液动锁定装置(5)、手动锁定装置(3)、液压控制装置,接力器(6)通过摇臂(7)与阀杆(4)端部连接,并由液压控制装置驱动,双平板闸板(2)由工作闸板和检修闸板组成,工作闸板设置在阀体(1)出口端与阀体密封座相互配合组成工作密封副(8),检修闸板设置在阀体(1)进口端与阀体(1)上的检修密封圈(12)组成检修密封副(9),检修密封圈(12)与阀体(1)内壁及端法兰活塞座(10)之间构成左活塞腔,检修密封圈(12)与阀体(1)内壁之间构成右活塞腔,其特征是左活塞腔和右活塞腔分别制有左油压接口B和右油压接口A,所述左油压接口B和右油压接口A分别与电磁阀的两个端口连接,电磁阀的进口端通过减压装置与液压控制装置的系统油路连接。

2. 根据权利要求1所述的水电专用双密封液控蝶阀,其特征是工作闸板上设有橡胶密封圈(16),该橡胶密封圈(16)由压环(11)安装在工作闸板上,与阀体密封座相互配合构成双偏心的工作密封副(8)。

水电专用双密封液控蝶阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蝶阀,特别是关于一种带检修密封副的液控蝶阀。本实用新型适用于水电站水轮机进口端的液控蝶阀。

背景技术

[0002] 现有用于水电站带检修密封副的液控蝶阀,一般由工作密封副和检修密封副组成,工作密封副为蝶阀正常工作时的密封开关,检修密封副为维修、更换工作密封副时的密封开关。如专利号为 ZL200620052163.5 的双密封液控蝶阀,在蝶板上设有蝶板工作密封圈和蝶板检修密封圈,在阀体上设有与蝶板工作密封圈对应的阀体工作密封座;在阀体和伸缩套筒之间设有检修套筒,检修套筒套在调节螺杆上,在调节螺杆上设有调节螺母,在阀体上设有第一密封装置,在检修套筒上设有第二密封装置;检修套筒设有与蝶板检修密封圈对应的阀体检修密封座。当工作密封检修时不会影响其他机组正常运行,不必放掉阀前管道内的水。但是依靠调节螺杆推动检修套筒与蝶板检修密封圈进行密封关闭或脱离开启,在实际产品操作时非常困难,因为检修套筒是一个环形套筒,由一根调节螺杆难以平稳推动检修套筒,而且密封压紧力也很小,检修密封副的密封可靠性差。所以,现有产品的检修密封座一般采用水压系统驱动,检修密封座与阀体内壁形成活塞机构,推动平稳、密封力大。但是对水源质量要求高,水压一般采用阀前压力钢管内的源水经过过滤处理后由高压柱塞泵和水系统控制柜提供,其结构复杂,而且检修密封座的活塞腔易结水垢而卡死,使检修密封座无法移动密封,密封性能不可靠。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的缺点,提供一种结构简单、检修密封座移动灵活、密封性能可靠的水电专用双密封液控蝶阀。

[0004] 本实用新型的技术方案包括阀体、双平板闸板、阀杆、工作密封副、检修密封副、接力器、液动锁定装置、手动锁定装置、液压控制装置,接力器通过摇臂与阀杆端部连接,并由液压控制装置驱动,双平板闸板由工作闸板和检修闸板组成,工作闸板设置在阀体出口端与阀体密封座相互配合组成工作密封副,检修闸板设置在阀体进口端与阀体上的检修密封圈组成检修密封副,检修密封圈与阀体内壁及端法兰活塞座之间构成左活塞腔,检修密封圈与阀体内壁之间构成右活塞腔,主要是左活塞腔和右活塞腔分别制有左油压接口 B 和右油压接口 A,所述左油压接口 B 和右油压接口 A 分别与电磁阀的两个端口连接,电磁阀的进口端通过减压装置与液压控制装置的系统油路连接。

[0005] 在以上技术方案中,工作闸板上设有橡胶密封圈,该橡胶密封圈由压环安装在工作闸板上,与阀体密封座相互配合构成双偏心的工作密封副。

[0006] 本实用新型的优点是检修密封圈由液压驱动,其结构简单、移动灵活、密封性能可靠。

附图说明

- [0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图。
- [0008] 图 2 是本实用新型图 1 中工作密封副的局部结构放大图。
- [0009] 图 3 是本实用新型图 1 中检修密封副的局部结构放大图。
- [0010] 图 4 是本实用新型全开状态时液动锁定装置的结构示意图。
- [0011] 图 5 是本实用新型全关状态时液动锁定装置和手动锁定装置的示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示的水电专用双密封液控蝶阀,包括阀体 1、双平板闸板 2、阀杆 4、工作密封副 8、检修密封副 9、接力器 6、液动锁定装置 5、手动锁定装置 3、液压控制装置。

[0013] 接力器 6 通过摇臂 7 与阀杆 4 上端部连接,并由液压控制装置驱动,带动双平板闸板 2 作 90° 关闭或开启。双平板闸板 2 由工作闸板和检修闸板组成。

[0014] 工作闸板设置在阀体 1 出口端与阀体密封座相互配合组成工作密封副 8,工作闸板上设有橡胶密封圈 16,该橡胶密封圈 16 由压环 11 安装在工作闸板上,与阀体密封座相互配合构成双偏心结构,阀体密封座为在阀体 1 上直接堆焊不锈钢组成。橡胶密封圈 16 采用耐磨橡胶材料,可使用于含泥沙颗粒的水介质。

[0015] 检修闸板设置在阀体 1 进口端与阀体 1 上的检修密封圈 12 组成检修密封副 9,检修闸板上堆焊不锈钢密封面 15 与检修密封圈 12 之间构成金属线密封结构。检修密封圈 12 与阀体 1 内壁及端法兰活塞座 10 之间构成左活塞腔,检修密封圈 12 与阀体 1 内壁之间构成右活塞腔,左活塞腔和右活塞腔分别制有左油压接口 B 和右油压接口 A。端法兰活塞座 10 安装在阀体 1 与延伸管 14 之间,在延伸管 14 外壁和端法兰活塞座 10 上安装检修密封锁定螺杆 13。所述左油压接口 B 和右油压接口 A 分别与电磁阀的两个端口连接,电磁阀的进口端通过减压装置与液压控制装置的系统油路连接。系统油路的油压经过减压装置降到 5Mpa 压力油作为检修密封圈 12 的动力油压。

[0016] 当液控蝶阀停机检修时,电磁阀接通左油压接口 B,右油压接口 A 排油,推动检修密封圈 12 与检修闸板密封配合,并将检修密封锁定螺杆 13 锁紧检修密封圈 12 处于检修状态,同时液动锁定装置 5 和手动锁定装置 3 一并投入工作,保证检修人员安全;检修完毕后,先松开检修密封锁定螺杆 13,然后电磁阀接通右油压接口 A,左油压接口 B 排油,推动检修密封圈 12 与检修闸板脱离密封配合,液控蝶阀重新投入正常工作状态。

[0017] 当液控蝶阀处于全开工作状态时,液动锁定装置 5 投入工作,锁定摇臂 7,使双平板闸板 2 处于 90° 全开位置,防止双平板闸板 2 由于介质不稳产生颤动。当液控蝶阀正常关闭或紧急动水关闭时,液动锁定装置 5 拔出,接力器 6、摇臂 7、阀杆 4 带动双平板闸板 2 关闭,然后液动锁定装置 5 重新投入工作,锁定摇臂 7,平板闸板 2 处于 0° 关闭位置。

[0018] 液动锁定装置 5、手动锁定装置 3、液压控制装置为公知技术,具体结构不作详细描述。

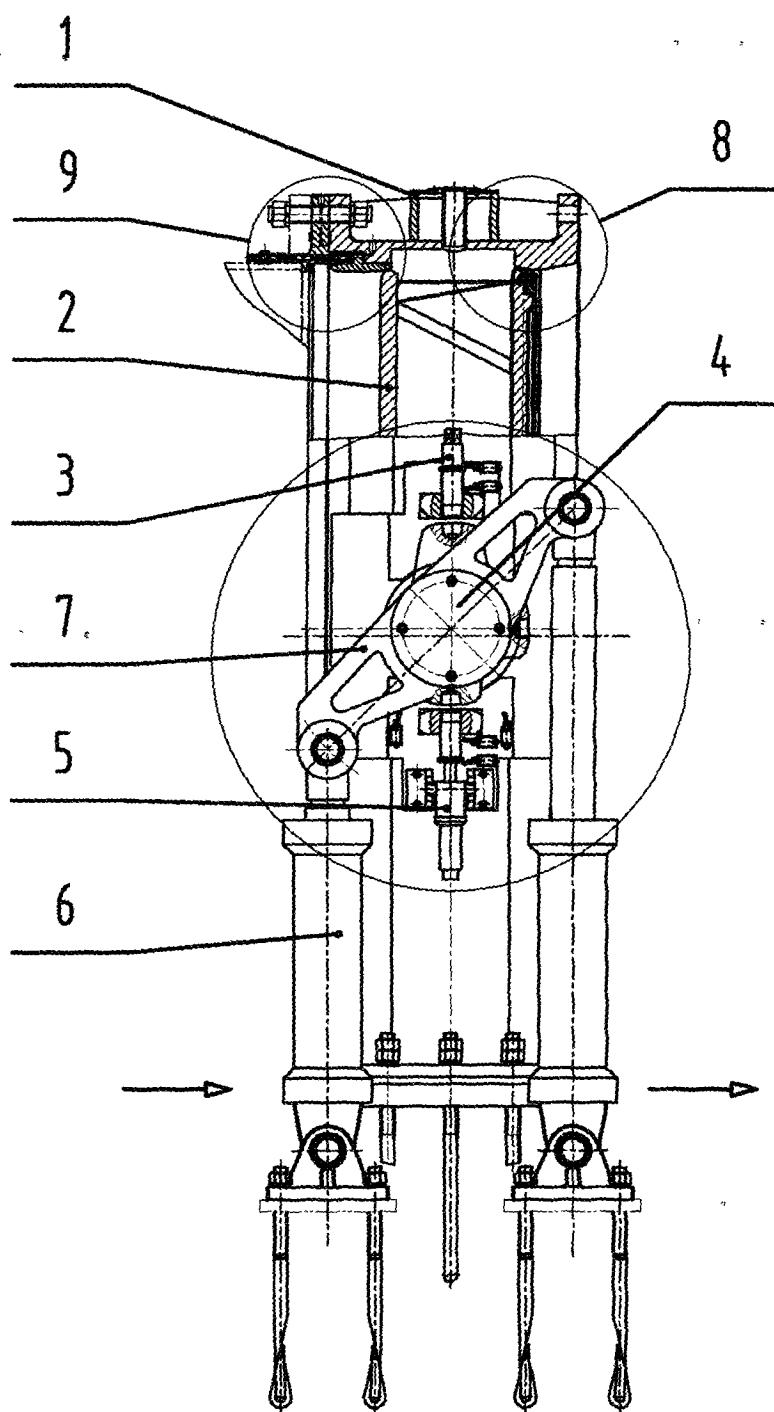


图 1

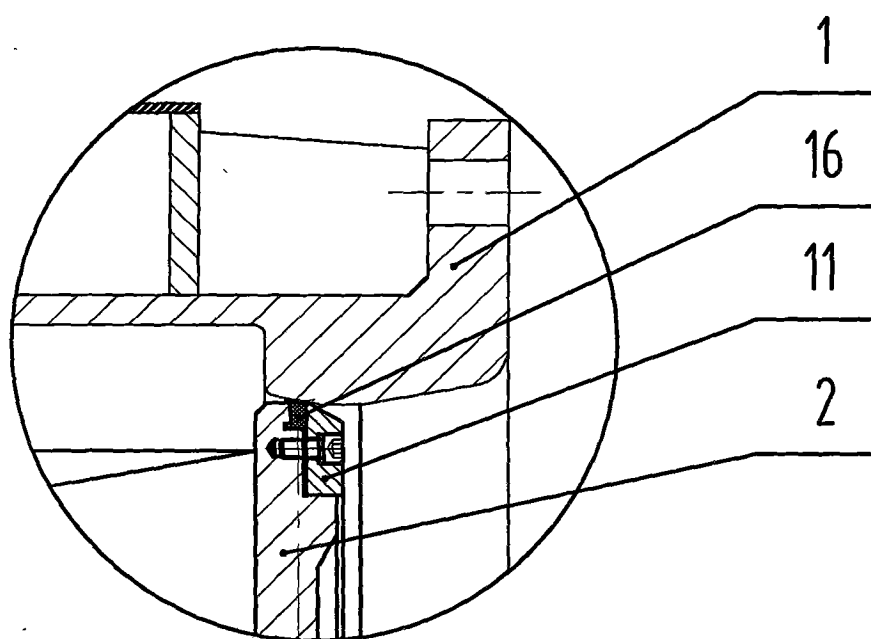


图 2

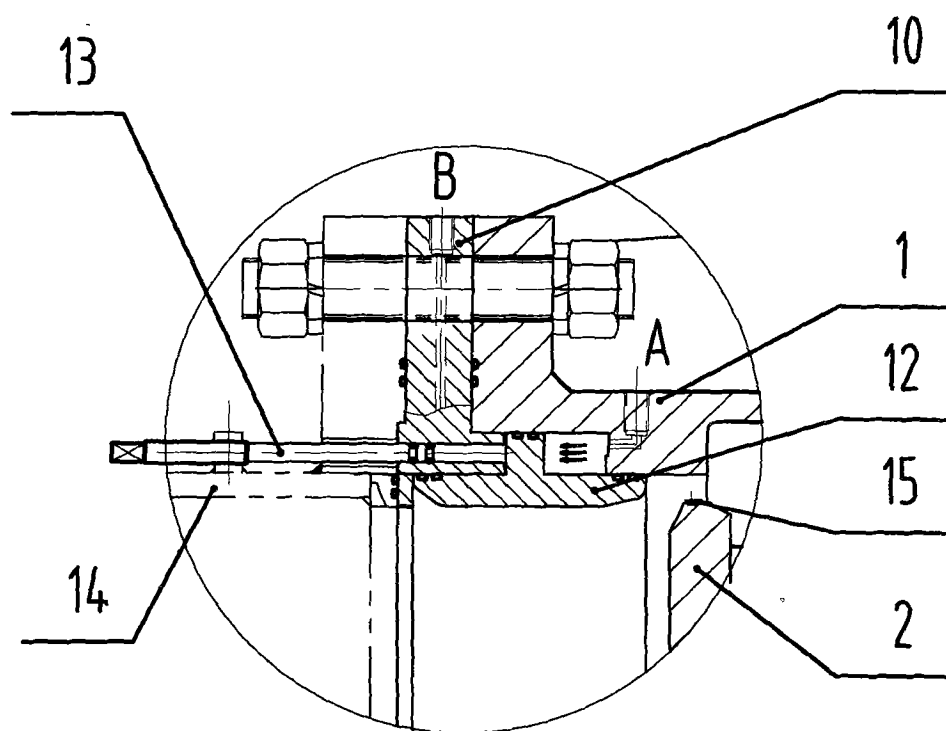


图 3

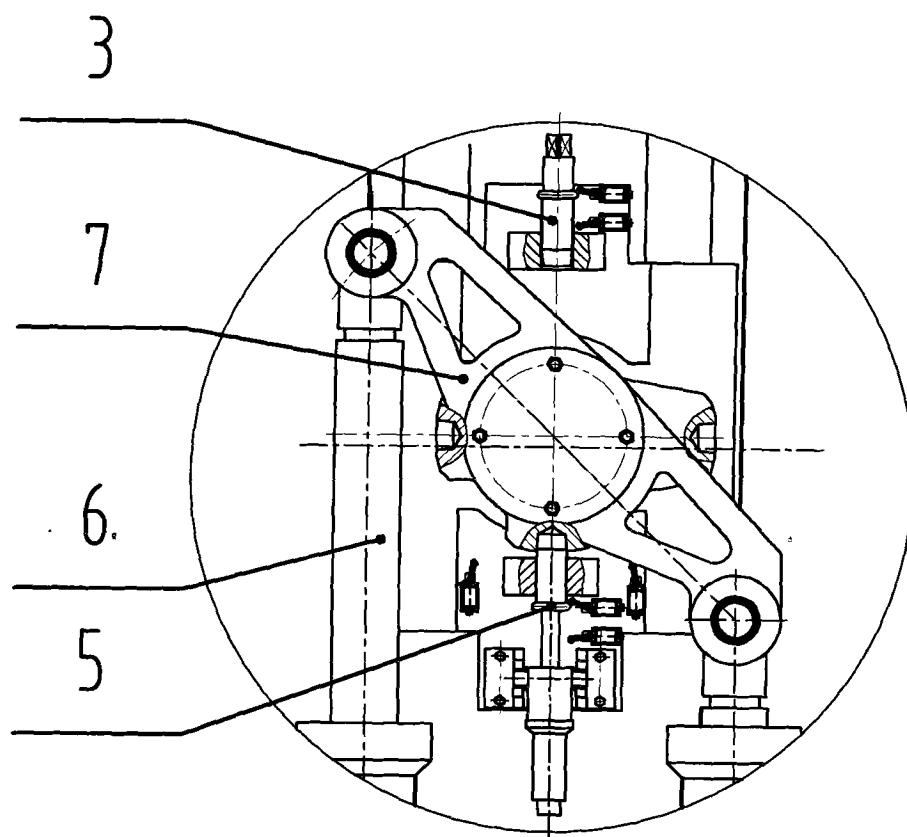


图 4

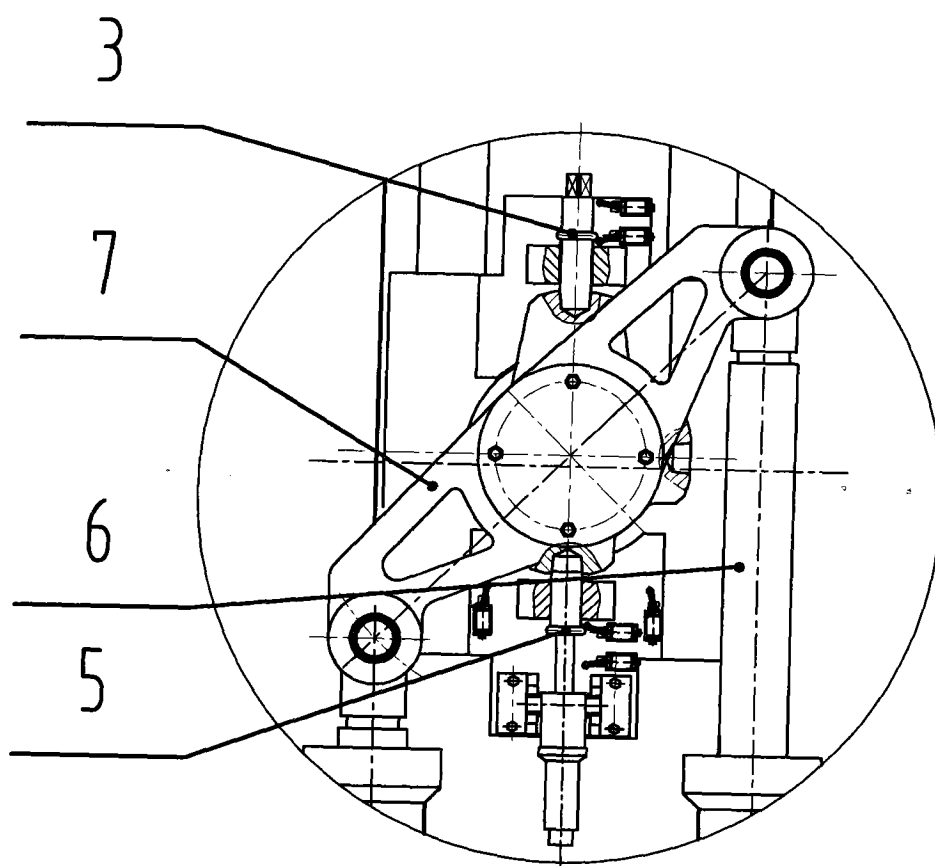


图 5