(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103486109 A
(43)申请公布日 2014.01.01

(21)申请号 201210196634.X

(22)申请日 2012.06.14

(71)申请人 宋有良
地址 225600 江苏省扬州市高邮市经济开发区秦邮路82号

(72)发明人 宋有良

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所（普通合伙） 32204
代理人 柏尚春

(51)Int.Cl.
F15B 21/00(2006.01)

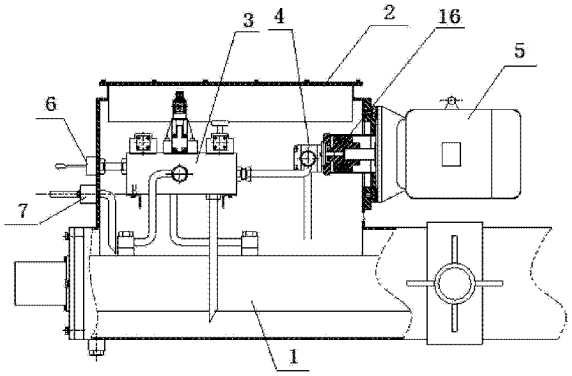
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种自动手动两用的启闭机

(57)摘要

本发明公开了一种自动手动两用的启闭机，包括液压油缸、油箱、设在油箱内的集成油路块、自动输油机构和手动输油机构，所述集成油路块与液压油缸连接，并对液压油缸供油，从而当液压系统不能正常工作时，利用手动输油机构对液压驱动器进行输送液压油从而继续工作，从而可以避免由于液压系统停工给设备带来的严重后果。



CN 103486109 A

1. 一种自动手动两用的启闭机，其特征在于：包括液压油缸、油箱、设在油箱内的集成油路块、自动输油机构和手动输油机构，所述集成油路块与液压油缸连接，并对液压油缸供油，其中：

所述自动输油机构，包括电机和置于油箱内的单向齿轮泵，其中所述电机与单向齿轮泵连接，而所述单向齿轮泵通过进油管与集成油路块连接，并对集成油路块输送液压油；

所述手动输油机构，包括设在油箱侧壁的手动换向阀门和手动泵，该手动泵包括泵体、设在泵体内的进油管道和出油管道，所述泵体内设有圆筒形空间做为活塞缸，所述进油管道的一端与活塞缸的封闭端连通，另一端浸入油箱；所述出油管道一端与活塞缸的另一端侧壁连通，另一端则通过手动换向阀与集成油路块连通；同时所述活塞缸的活塞杆连接有手柄组件。

2. 根据权利要求 1 所述自动手动两用的启闭机，其特征在于：所述手柄组件包括扳手和连接杆，它们与活塞杆组成三连杆机构，同时所述扳手与泵体铰接。

3. 根据权利要求 2 所述自动手动两用的启闭机，其特征在于：所述进油管道由直径不同的两段构成，其中大直径段与活塞缸封闭端连接，且该大直径段设有带弹簧的钢球，该钢球被弹簧顶在两段的连接处。

4. 根据权利要求 3 所述自动手动两用的启闭机，其特征在于：所述出油管道也由直径不同的两段构成，其中小直径段与活塞缸另一端侧壁连接，且该小直径段设有带弹簧的钢球，该钢球被弹簧顶在两段的连接处。

一种自动手动两用的启闭机

技术领域

[0001] 本发明属于液压传动装置，主要用于大型给排水、水利水电工程的传动装置。

背景技术

[0002] 液压钢坝闸门等大型水利水电工程机械，都是通过电动机或液压系统对设备进行驱动传动，从而实现设备的正常运转，其中它的动力源都是采用液压系统的启闭机从而实现闸门的升降或转动达到开启与关闭的作用。但有时在断电或液压系统不能正常工作情形下，如果不能及时恢复运转会带来严重后果。因此，有必要在液压传动机构中设置辅助系统，从而能在液压系统不能正常工作时仍然能继续工作。

发明内容

[0003] 发明目的：针对上述现有存在的问题和不足，本发明的目的是提供了一种自动手动两用的启闭机，从而实现当液压系统不能正常工作时，可以通过手动辅助的方式继续工作。

[0004] 技术方案：为实现上述发明目的，本发明采用的技术方案为一种自动手动两用的启闭机，包括液压油缸、油箱、设在油箱内的集成油路块、自动输油机构和手动输油机构，所述集成油路块与液压油缸连接，并对液压油缸供油，其中：所述自动输油机构，包括电机和置于油箱内的单向齿轮泵，其中所述电机与单向齿轮泵连接，而所述单向齿轮泵通过进油管与集成油路块连接，并对集成油路块输送液压油；所述手动输油机构，包括设在油箱侧壁的手动换向阀门和手动泵，该手动泵包括泵体、设在泵体内的进油管道和出油管道，所述泵体内设有圆筒形空间做为活塞缸，所述进油管道的一端与活塞缸的封闭端连通，另一端浸入油箱；所述出油管道一端与活塞缸的另一端侧壁连通，另一端则通过手动换向阀与集成油路块连通；同时所述活塞缸的活塞杆连接有手柄组件。

[0005] 作为改进，所述手柄组件包括扳手和连接杆，它们与活塞杆组成三连杆机构，同时所述扳手与泵体铰接，从而可以以较小力度就可推动手柄从而带动活塞杆左右移动，从而实现进油、吸油的过程。

[0006] 进一步改进，所述进油管道由直径不同的两段构成，其中大直径段与活塞缸封闭端连接，且该大直径段设有带弹簧的钢球，该钢球被弹簧顶在两段的连接处。

[0007] 进一步改进，所述出油管道也由直径不同的两段构成，其中小直径段与活塞缸另一端侧壁连接，且该小直径段设有带弹簧的钢球，该钢球被弹簧顶在两段的连接处。

[0008] 有益效果：与现有技术相比，本发明具有以下优点：当断电或液压系统不能正常工作时，仍能通过手动辅助继续工作，从而避免了停止工作带来的严重后果。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为本发明所述手动泵的结构示意图。

[0010] 液压油缸 1、油箱 2、集成油路块 3、单向齿轮泵 4、电机 5、手动换向阀 6、手动泵 7、泵体 8、活塞缸 9、进油管道 10、出油管道 11、活塞杆 12、扳手 13、连接杆 14、钢球 15、连轴器 16。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本发明，应理解这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围，在阅读了本发明之后，本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0012] 如图 1 ～ 2 所示，一种自动手动两用的启闭机，它包括液压油缸 1、油箱 2、浸泡在油箱 2 内的集成油路块 3、自动输油机构和手动输油机构，所述集成油路块 3 与液压油缸 1 连接，并通过油管与液压油缸 1 连接，从而可以对液压油缸 1 供油推动其活塞杆 12 运动。其中自动输油机构包括电机 5 和浸泡在油箱 2 液压油内的单向齿轮泵 4，所述电机 5 通过连轴器 16 与单向齿轮泵 4 连接，而单向齿轮泵 4 通过油管与集成油路块 3 连接，从而通过单向齿轮泵 4 吸油并对集成油路块 3 供油，该集成油路块 3 上还设有液控单向阀、溢流阀等，从而实现在正常工作情况下对液压油缸 1 的驱动。

[0013] 而添加的手动输油机构，包括设在油箱 2 侧壁的手动换向阀 6 门和手动泵 7，该手动泵 7 包括泵体 8、设在泵体 8 内的进油管道 10 和出油管道 11，所述泵体 8 内设有圆筒形空间做为活塞缸 9，所述进油管道 10 的一端与活塞缸 9 的封闭端连通，另一端浸入油箱 2 ；所述出油管道 11 一端与活塞缸 9 的另一端侧壁连通，另一端则通过手动换向阀 6 与集成油路块 3 连通 ；同时所述活塞缸 9 的活塞杆 12 连接有手柄组件，该手柄组件包括扳手 13 和连接杆 14，它们与活塞杆 12 组成三连杆机构，同时所述扳手 13 与泵体 8 铰接，从而可以以较小力度就可推动手柄从而带动活塞杆 12 左右移动，从而实现进油、吸油的过程。作为改进，所述进油管道 10 由直径不同的两段构成，其中大直径段与活塞缸 9 封闭端连接，且该大直径段设有带弹簧的钢球 15，该钢球 15 被弹簧顶在两段的连接处。进一步改进，所述出油管道 11 也由直径不同的两段构成，其中小直径段与活塞缸 9 另一端侧壁连接，且该小直径段设有带弹簧的钢球 15，该钢球 15 被弹簧顶在两段的连接处，从而可以实现液压油的单向流通。

[0014] 当断电或液压系统不能正常工作时，先切换手动换向阀 6 利用手动输油机构，此时可以推动扳手 13 从而带动活塞杆 12 向右移动，由于负压的原因浸泡在油箱 2 内的手动泵 7 的进油管道 10 开始吸油，并进入到活塞缸 9 中，并从活塞缸 9 另一端侧壁的出油管道 11 流出进入到集成油路块 3 中，最终对液压油缸 1 供油形成驱动力。

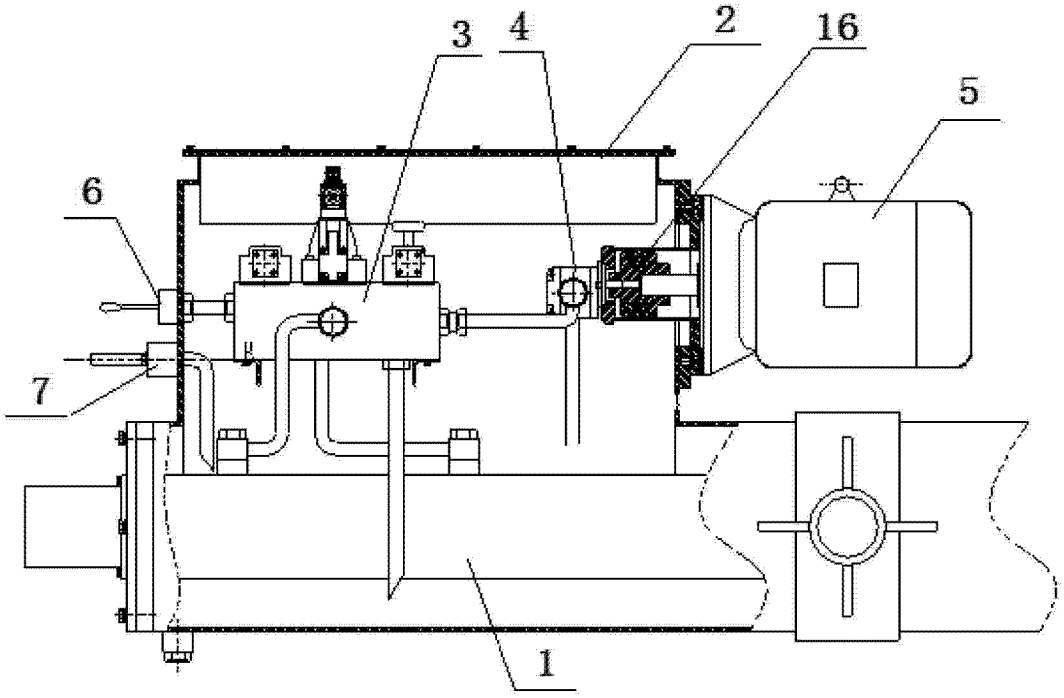


图 1

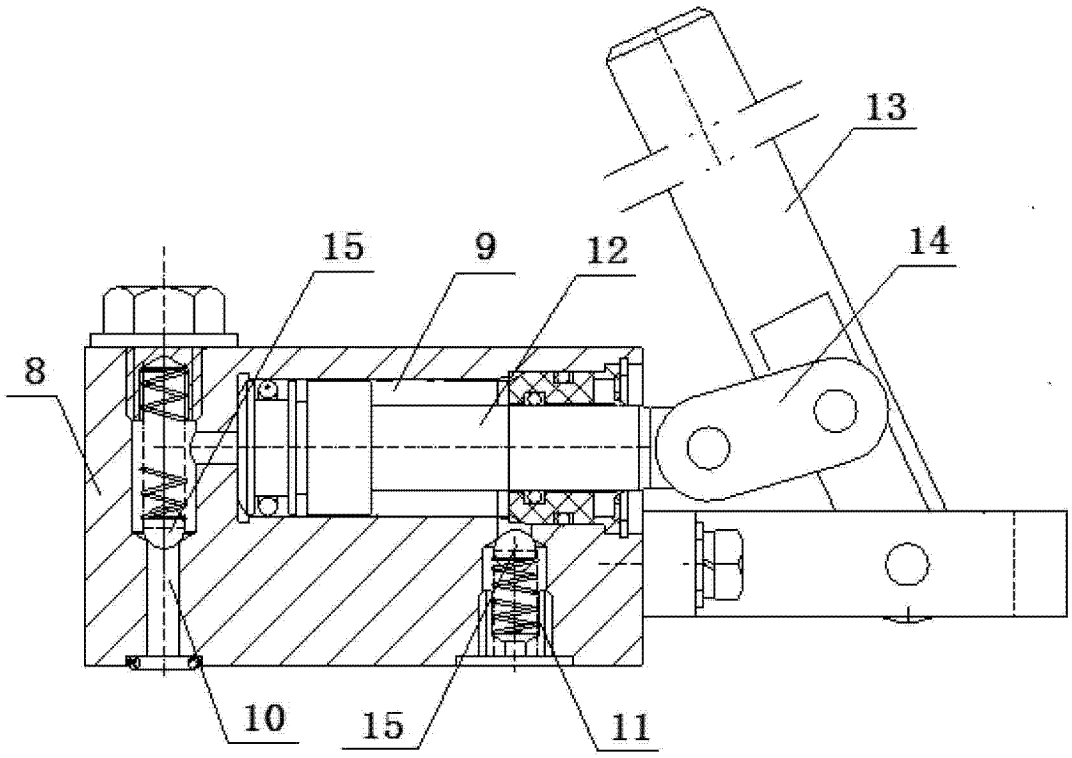


图 2