



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203926176 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420338793. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 06. 24

(73) 专利权人 扬州市飞龙气动液压设备有限公司

地址 225253 江苏省扬州市江都区武坚科技
工业园区

(72) 发明人 张永林

(74) 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所
32106

代理人 杨秀达

(51) Int. Cl.

F15B 11/028(2006. 01)

F15B 1/26(2006. 01)

E02B 7/20(2006. 01)

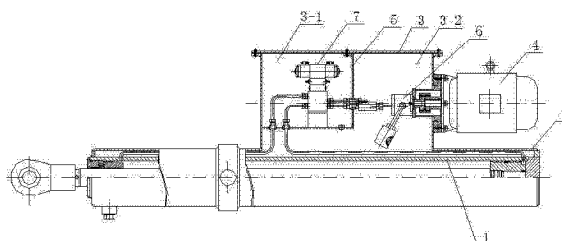
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

集成式液压启闭机

(57) 摘要

集成式液压启闭机, 涉及闸门启闭装置的结构领域, 包括油缸和液压系统, 液压系统包括油筒、油箱、油泵、电机和阀组, 阀组包括单向阀、一组三位四通电磁换向阀、第一液控单向阀、第一双单向节流阀、第二液控单向阀、第二双单向节流阀和油路阀块; 油箱连接在油筒的上方, 在油箱内连接隔板, 隔板将油箱分隔成无油区和有油区, 油泵为单向油泵, 单向油泵设置在油箱的有油区内; 阀组还包括压力表、一组先导式溢流阀, 先导式溢流阀的进油端与单向阀的出油端相连, 先导式溢流阀的出油端与油箱相通, 压力表连接在先导式溢流阀上, 阀组设置在油箱的无油区内。本实用新型比同等规格的集成式液压启闭机外形小、结构紧凑、维护方便、启闭灵活等优点。



1. 集成式液压启闭机,包括油缸和液压系统,液压系统包括油筒、油箱、电机和阀组,油缸的缸筒穿置在油筒内,电机设置在油箱的外侧,电机通过联轴器连接油泵;所述阀组包括一组三位四通电磁换向阀、第一液控单向阀、第一双单向节流阀、第二液控单向阀、第二双单向节流阀和油路阀块;所述三位四通电磁换向阀的进油 P 口与油路阀块的第一个接口连通,油路阀块的第一个接口连接单向阀,单向阀连接油泵,三位四通电磁换向阀的工作 A 口与第一液控单向阀连接,第一液控单向阀与第一双单向节流阀连接,第一双单向节流阀与所述油路阀块的第二个接口相连通,油路阀块的第二个接口与所述油缸的无杆腔油口连接,三位四通电磁换向阀的工作 B 口与第二液控单向阀连接,第二液控单向阀与第二双单向节流阀连接,第二双单向节流阀与所述油路阀块的第三个接口相连通,油路阀块的第三个接口与所述油缸的有杆腔油口连接,三位四通电磁换向阀的回油 T 口与所述油路阀块的第四个接口相连通,油路阀块的第四个接口与所述油箱连接;其特征在于:所述油箱连接在油筒的上方,在油箱内连接隔板,隔板将油箱分隔成无油区和有油区,油箱的有油区与油筒相连通,所述油泵为单向油泵,单向油泵设置在油箱的有油区内;所述阀组还包括压力表、一组先导式溢流阀,先导式溢流阀的进油端与所述单向阀的出油端相连,先导式溢流阀的出油端与所述油箱相连通,压力表连接在先导式溢流阀上,阀组设置在油箱的无油区内。

集成式液压启闭机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及闸门启闭装置的结构领域,尤其涉及液压启闭机的结构。

背景技术

[0002] 目前现有集成式液压启闭机采用电机带动双向油泵正反驱动油缸伸出或缩回,这种结构启闭机因双向油泵额定压力(正常 $P \leq 10\text{MPa}$),比常规单向油泵额定压力($P \leq 20\text{MPa}$)低,并且同等规格的启闭机集成式的油缸要大得多,体积也偏大,所以只能适用于小吨位、小功率的工况。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,提供一种适用于各种大中型水利、水站及市政工程具有启闭灵活、性能稳定、大规格的新型集成式液压启闭机。比同等规格的集成式液压启闭机外形小、结构紧凑,维护方便等优点。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:集成式液压启闭机,包括油缸和液压系统,液压系统包括油筒、油箱、电机和阀组,油缸的缸筒穿置在油筒内,电机设置在油箱的外侧,电机通过联轴器连接油泵;所述阀组包括一组三位四通电磁换向阀、第一液控单向阀、第一双单向节流阀、第二液控单向阀、第二双单向节流阀和油路阀块;所述三位四通电磁换向阀的进油P口与油路阀块的第一个接口连通,油路阀块的第一个接口连接单向阀,单向阀连接油泵,三位四通电磁换向阀的工作A口与第一液控单向阀连接,第一液控单向阀与第一双单向节流阀连接,第一双单向节流阀与所述油路阀块的第二个接口相连通,油路阀块的第二个接口与所述油缸的无杆腔油口连接,三位四通电磁换向阀的工作B口与第二液控单向阀连接,第二液控单向阀与第二双单向节流阀连接,第二双单向节流阀与所述油路阀块的第三个接口相连通,油路阀块的第三个接口与所述油缸的有杆腔油口连接,三位四通电磁换向阀的回油T口与所述油路阀块的第四个接口相连通,油路阀块的第四个接口与所述油箱连接;所述油箱连接在油筒的上方,在油箱内连接隔板,隔板将油箱分隔成无油区和有油区,油箱的有油区与油筒相连通,所述油泵为单向油泵,单向油泵设置在油箱的有油区内;所述阀组还包括压力表、一组先导式溢流阀,先导式溢流阀的进油端与所述单向阀的出油端相连,先导式溢流阀的出油端与所述油箱相连通,压力表连接在先导式溢流阀上,阀组设置在油箱的无油区内。

[0005] 本实用新型通过将油箱内腔分隔成无油区和有油区,阀组安装在无油区内,结构紧凑、体积小。在电器控制下通过电机带动单向油泵输出压力油经单向阀、先导式溢流阀调节系统工作压力、方向阀改变油路方向,实现液压油缸做轴向往复运动,带动闸门做往复运动,达到开启、关闭闸门的目的。

[0006] 本实用新型适用于各种大中型水利、水站及市政工程具有启闭灵活、性能稳定、大规格的新型集成式液压启闭机。比同等规格的集成式液压启闭机外形小、结构紧凑,维护方便等优点。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。

[0008] 图 2 为本实用新型的液压原理图。

具体实施方式

[0009] 如图 1、2 所示,为集成式液压启闭机,包括油缸 1 和液压系统,液压系统包括油筒 2、油箱 3 和电机 4,油缸 1 的缸筒穿置在油筒 2 内,在油箱 3 内连接隔板 5,隔板 5 将油箱 3 分隔成无油区 3-1 和有油区 3-2,油筒 2 连接在油箱 3 的下方且与油箱 3 的有油区 3-2 相连通,电机 4 设置在油箱 3 的外侧,电机 4 通过联轴器连接单向油泵 6,单向油泵 6 设置在油箱 3 的有油区 3-2 内。

[0010] 在油箱 3 的无油区 3-1 内设置阀组 7,阀组 7 包括压力表 8、一组先导式溢流阀 9 和一组三位四通电磁换向阀 10、第一液控单向阀 11、第一双单向节流阀 12、第二液控单向阀 13、第二双单向节流阀 14 和油路阀块 15。三位四通电磁换向阀 10 的进油 P 口与油路阀块 15 的第一个接口连通,油路阀块 15 的第一个接口连接单向阀 16,单向阀 16 的进油端连接单向油泵 6,三位四通电磁换向阀 10 的工作 A 口与第一液控单向阀 11 连接,第一液控单向阀 11 与第一双单向节流阀 12 连接,第一双单向节流阀 12 与油路阀块 15 的第二个接口相连通,油路阀块 15 的第二个接口与油缸 1 的无杆腔油口连接,三位四通电磁换向阀 10 的工作 B 口与第二液控单向阀 13 连接,第二液控单向阀 13 与第二双单向节流阀 14 连接,第二双单向节流阀 14 与油路阀块 15 的第三个接口相连通,油路阀块 15 的第三个接口与油缸 1 的有杆腔油口连接,三位四通电磁换向阀 10 的回油 T 口与油路阀块 15 的第四个接口相连通,油路阀块 15 的第四个接口与油箱 3 的有油区 3-2 连接,先导式溢流阀 9 的进油端与单向阀 16 的出油端相连接,先导式溢流阀 9 的出油端与油箱 3 相连通,压力表 8 连接在先导式溢流阀 9 上。

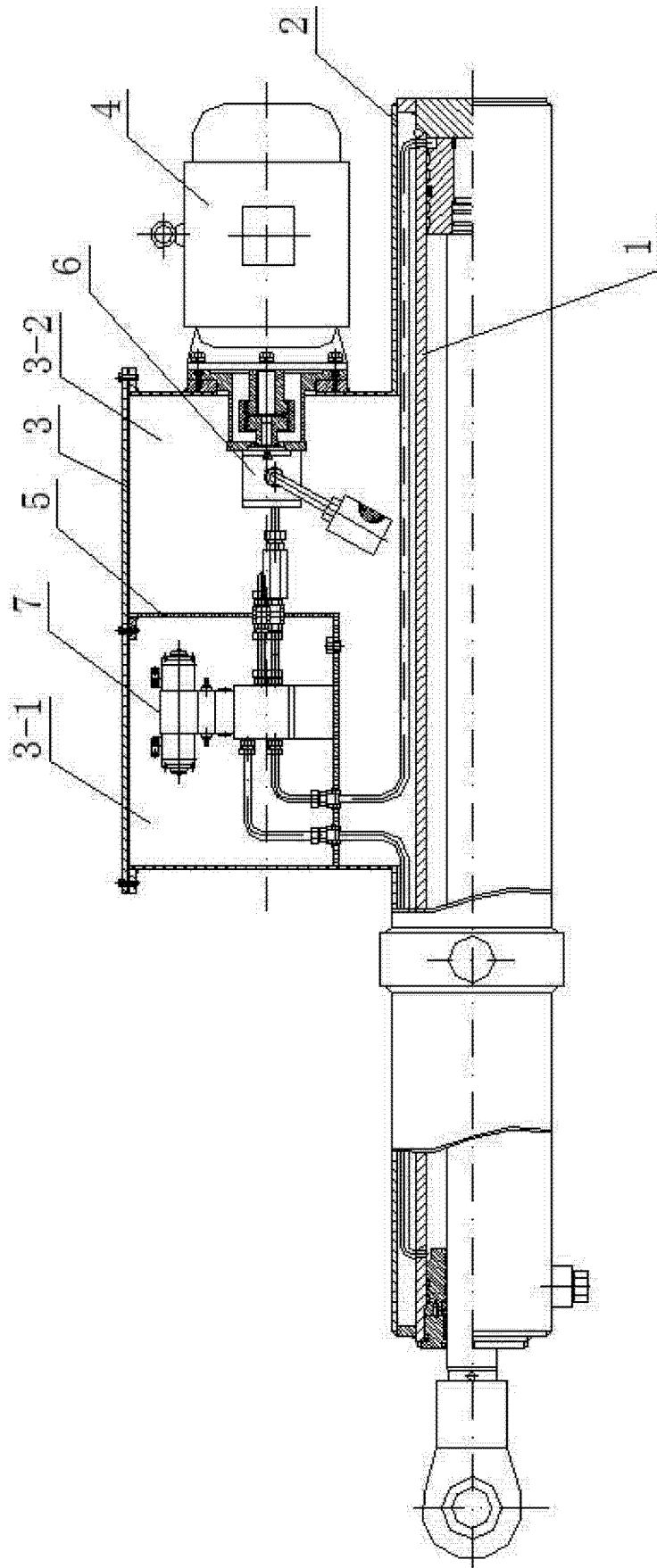


图 1

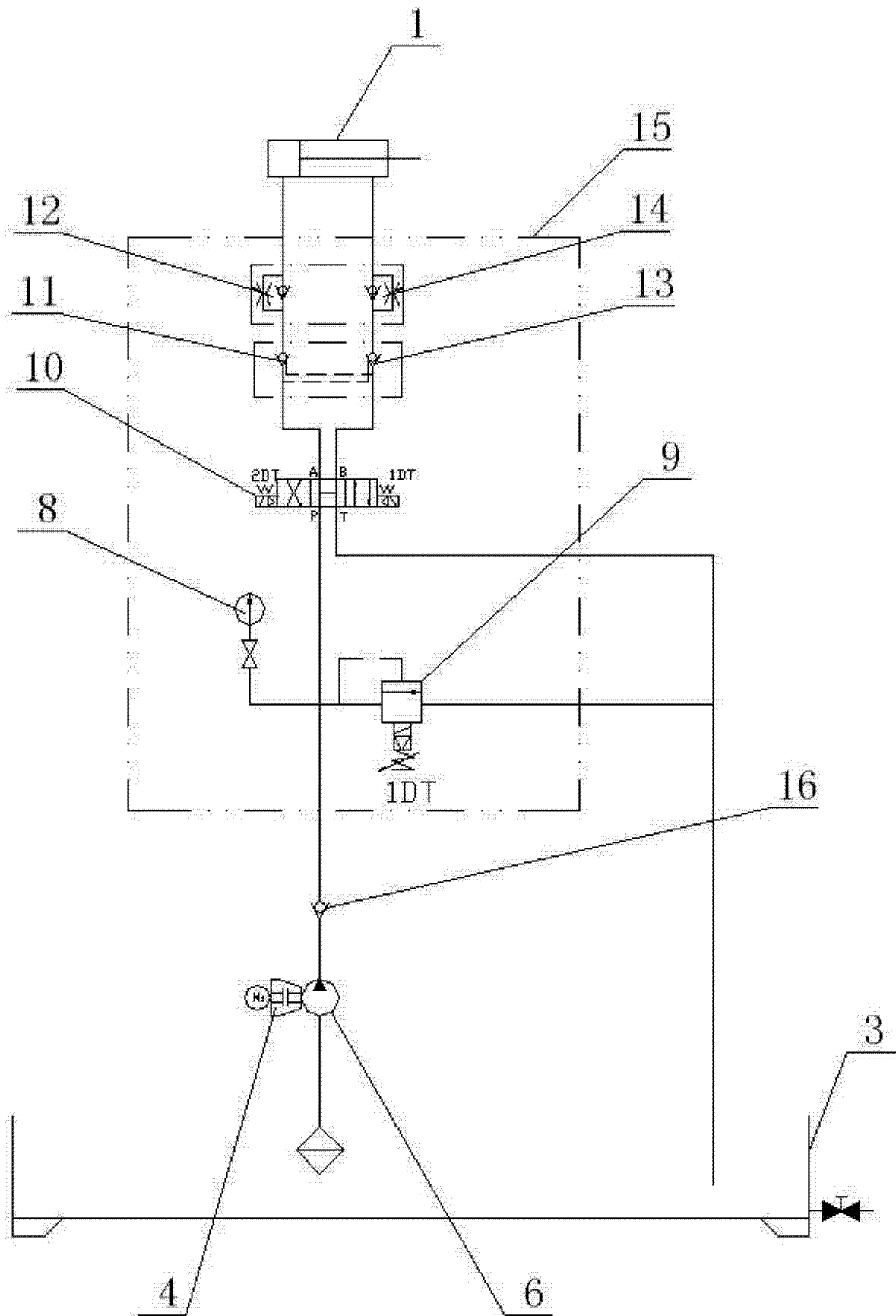


图 2