(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202327597 U
(45)授权公告日 2012.07.11

(21)申请号 201120460292.9

(22)申请日 2011.11.18

(73)专利权人 重庆市酉阳县供电有限责任公司
地址 409800 重庆市酉阳县钟多镇桃花源南路 457 号

(72)发明人 王昌杰 徐兴明 冉福玉

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275
代理人 赵荣之

(51)Int.Cl.
F16N 7/38(2006.01)
F16N 29/04(2006.01)

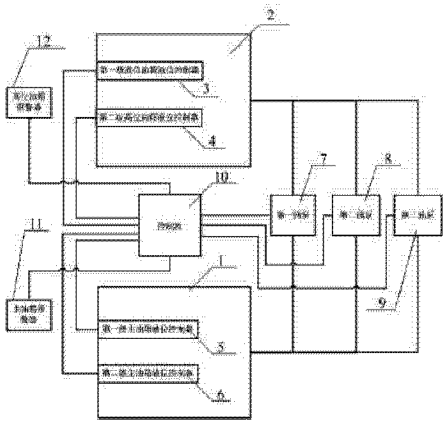
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

油系统自动控制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种油系统自动控制装置，包括主油箱、高位油箱、第一、二主油箱液位控制器、第一、二高位油箱液位控制器、第一、二、三油泵、控制柜、主油箱报警器和高位油箱报警器，主油箱分别通过第一、二、三油泵管道与高位油箱管道连接，主油箱中设置有第一、二主油箱液位控制器，高位油箱内设置有第一、二高位油箱液位控制器，第一主油箱液位控制器、第二主油箱液位控制器、第一高位油箱液位控制器和第二高位油箱液位控制器分别与控制柜连接，本实用新型采用 PLC 控制器为控制柜来控制多台油泵的自动供油，实现了润滑油系统自动控制、无人值守的功能；并且该装置安全、节能，可靠地实现对润滑油系统的自动控制。



CN 202327597 U

1. 油系统自动控制装置，其特征在于：包括主油箱（1）、高位油箱（2）、第一主油箱液位控制器（3）、第二主油箱液位控制器（4）、第一高位油箱液位控制器（5）、第二高位油箱液位控制器（6）、第一油泵（7）和控制柜（10），所述主油箱（1）和第一油泵（7）管道连接，所述第一油泵（7）和高位油箱（2）管道连接，所述主油箱（1）中设置有第一主油箱液位控制器（3）和第二主油箱液位控制器（4），所述第一主油箱液位控制器（3）的位置高于第二主油箱液位控制器（4）的位置，所述高位油箱（2）内设置有第一高位油箱液位控制器（5）和第二高位油箱液位控制器（6），所述第一高位油箱液位控制器（5）的位置高于第二高位油箱液位控制器（6）的位置，所述第一主油箱液位控制器（3）、第二主油箱液位控制器（4）、第一高位油箱液位控制器（5）和第二高位油箱液位控制器（6）分别与控制柜（10）连接。

2. 根据权利要求 1 所述的油系统自动控制装置，其特征在于：还包括有第二油泵（8），所述主油箱（1）和第二油泵（8）管道连接，所述第二油泵（8）和高位油箱（2）管道连接，所述第二油泵（8）与控制柜（10）连接。

3. 根据权利要求 2 所述的油系统自动控制装置，其特征在于：还包括有第三油泵（9），所述主油箱（1）和第三油泵（9）管道连接，所述第三油泵（9）和高位油箱（2）管道连接，所述第三油泵（9）与控制柜（10）连接。

4. 根据权利要求 3 所述的油系统自动控制装置，其特征在于：还包括有报警器，所述报警器包括主油箱报警器（11）和高位油箱报警器（12），所述主油箱报警器（11）和高位油箱报警器（12）分别与控制柜（10）连接。

5. 根据权利要求 4 所述的油系统自动控制装置，其特征在于：所述控制柜为 PLC 控制器。

6. 根据权利要求 5 所述的油系统自动控制装置，其特征在于：所述报警器为声光报警器。

油系统自动控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油系统润滑设备控制领域，特别涉及一种润滑油站油系统自动控制装置。

背景技术

[0002] 目前三级站的油系统往往是通过手动控制，而实际电站运行过程中需要频繁地手动控制加油系统的启动和停止，油泵启动频繁，运行 16 分钟，停止 12 分钟；并且还存在着安全隐患，因此必须有人定点值守。

[0003] 变电站循环润滑系统是电机机组安全运行的重要环节，它主要用于高速转润滑系统中，对系统起到润滑保护作用。如果润滑系统出现的故障，往往会造成机组的事故停机，更甚者导致烧坏机组，从而使整个电站瘫痪，造成企业的损失及不良的社会影响。

[0004] 现有的油系统多采用单油泵直接供油，因此为满足多台机组的用油量要求，往往选用最大用量的油泵，而实际电站运行时，经常会出现 1 台或 2 台机运行，所有装机同时运行的概率较低，造成油泵的容量过大而浪费能源。

[0005] 因此需要一种能实现润滑油系统自动控制、无人值守的装置。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能实现润滑油系统自动控制、无人值守的装置。该装置克服了现有润滑油系统控制的不足，能可靠、便捷地实现对润滑油系统自动进行控制。

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

[0008] 本实用新型提供的油系统自动控制装置，包括主油箱、高位油箱、第一主油箱液位控制器、第二主油箱液位控制器、第一高位油箱液位控制器、第二高位油箱液位控制器、第一油泵和控制柜，所述主油箱和第一油泵管道连接，所述第一油泵和高位油箱管道连接，所述主油箱中设置有第一主油箱液位控制器和第二主油箱液位控制器，所述第一主油箱液位控制器的位置高于第二主油箱液位控制器的位置，所述高位油箱内设置有第一高位油箱液位控制器和第二高位油箱液位控制器，所述第一高位油箱液位控制器的位置高于第二高位油箱液位控制器的位置，所述第一主油箱液位控制器、第二主油箱液位控制器、第一高位油箱液位控制器和第二高位油箱液位控制器分别与控制柜连接。

[0009] 进一步，还包括有第二油泵，所述主油箱和第二油泵管道连接，所述第二油泵和高位油箱管道连接，所述第二油泵与控制柜连接。

[0010] 进一步，还包括有第三油泵，所述主油箱和第三油泵管道连接，所述第三油泵和高位油箱管道连接，所述第三油泵与控制柜连接。

[0011] 进一步，还包括有报警器，所述报警器包括主油箱报警器和高位油箱报警器，所述主油箱报警器和高位油箱报警器分别与控制柜连接。

[0012] 进一步，所述控制柜为 PLC 控制器。

[0013] 进一步，所述报警器为声光报警器。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型采用 PLC 控制器为控制柜来控制多台油泵的自动供油，实现了润滑油系统自动控制、无人值守的功能；并且该装置安全、节能，可靠地实现对润滑油系统的自动控制。

[0015] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述，其中：

[0017] 图 1 为本实用新型实施例提供的油系统自动控制装置的结构图。

[0018] 图中，1 为主油箱、2 为高位油箱、3 为第一主油箱液位控制器、4 为第二主油箱液位控制器、5 为第一高位油箱液位控制器、6 为第二高位油箱液位控制器、7 为第一油泵、8 为第二油泵、9 为第三油泵、10 为控制柜、11 为主油箱报警器、12 为高位油箱报警器。

具体实施方式

[0019] 以下将参照附图，对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。应当理解，优选实施例仅为了说明本实用新型，而不是为了限制本实用新型的保护范围。

[0020] 图 1 为，如图所示：本实用新型提供的油系统自动控制装置，包括主油箱 1、高位油箱 2、用于检测主油箱 1 压力信号的第一主油箱液位控制器 3 和第二主油箱液位控制器 4，以及用于检测高位油箱压力信号的第一高位油箱液位控制器 5 和第二高位油箱液位控制器 6，以及第一油泵 7、第二油泵 8、第三油泵 9、控制柜 10 和报警器，所述控制柜 10 为 PLC 控制器。所述主油箱 1 和第一油泵 7 管道连接，所述第一油泵 7 和高位油箱 2 管道连接，所述主油箱 1 中设置有第一主油箱液位控制器 3 和第二主油箱液位控制器 4，所述第一主油箱液位控制器 3 的位置高于第二主油箱液位控制器 4 的位置，所述高位油箱 2 内设置有第一高位油箱液位控制器 5 和第二高位油箱液位控制器 6，所述第一高位油箱液位控制器 5 的位置高于第二高位油箱液位控制器 6 的位置，所述第一主油箱液位控制器 3、第二主油箱液位控制器 4、第一高位油箱液位控制器 5 和第二高位油箱液位控制器 6 分别与控制柜 10 连接。

[0021] 所述主油箱和第二油泵管道连接，所述第二油泵和高位油箱管道连接，所述第二油泵与控制柜连接。所述主油箱和第三油泵管道连接，所述第三油泵和高位油箱管道连接，所述第三油泵与控制柜连接。

[0022] 所述报警器包括主油箱报警器 11 和高位油箱报警器 12，所述主油箱报警器 11 和高位油箱报警器 12 分别与控制柜 10 连接。所述报警器为声光报警器。

[0023] 3 个油泵能通过现场主油箱发出的压力信号进行自动切换，保证供油压力的正常；油站现场在主油箱和高位油箱分别安装具有高低位开关信号输出的液位控制器，参与整个供油系统的控制。其实现的控制方式如下：在主油箱安装的液位控制器具有低液位两级信

号输出。第一级低液位信号输出的位置高于第二级低液位信号输出的位置。当第一级低液位信号输出时，控制柜发出主油箱液位低的报警信号(灯光，蜂鸣信号)，此时油泵继续工作。当第二级低液位信号输出时，正在工作的油泵停止工作。当主油箱的液位到达液位控制器高液位信号输出的位置时，同样会发出主油箱液位高的报警信号。高位油箱安装的液位控制器也必须具有低液位两级信号输出。当第一级低液位信号输出时，现场控制柜发出高位油箱液位低的报警信号。当第二级低液位信号输出时，控制柜自动启动现场油泵，使主油箱的润滑油流入高位油箱。当高位油箱的液位达到液位控制器高液位信号输出的位置时，控制柜会发出高位油箱液位高的报警信号，同时正在工作的所有油泵停止工作。

[0024] 本控制系统用于 3 个油泵独立运行，即同一时间只有一个油泵投入工作。正常情况下，第一油泵投入运行，当发生突然事故导致第一油泵停机时，第二油泵自动投入运行，当第二油泵发生故障停运时第三泵立即自动投入运行。如果第一油泵故障消除后控制系统则自动切换到第一油泵运行，第二油泵或第三油泵将停止运行。

[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，尽管通过参照本实用新型的优选实施例已经对本实用新型进行了描述，但本领域的普通技术人员应当理解，可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变，而不偏离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围。

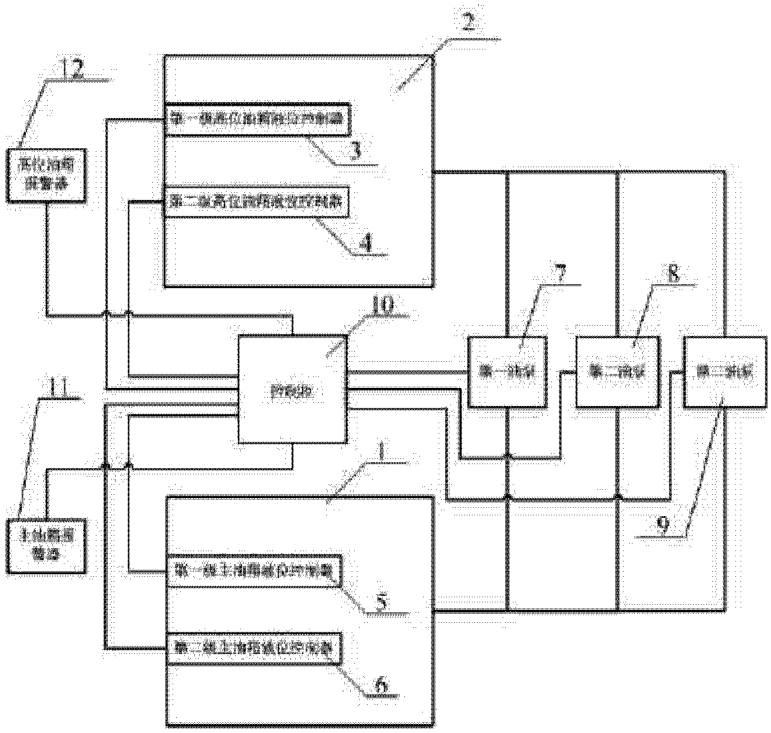


图 1