(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 102974165 A
(43)申请公布日 2013.03.20

(21)申请号 201110257999.4

(22)申请日 2011.09.02

(71)申请人 镇江市科能电力设备有限公司
地址 212133 江苏省镇江市镇江新区大路镇闸南街 86 号

(72)发明人 王庆生

(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.
B01D 36/00(2006.01)

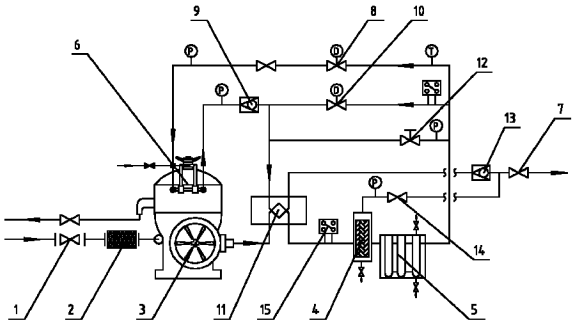
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)发明名称

离心式油净化装置

(57)摘要

一种离心式油净化装置，包括依次串接在主油路中的进油阀、粗滤器、油泵、精滤器、加热器、离心式分离器和出油阀，所述精滤器为带反冲洗功能的精滤器，所述加热器与离心式分离器之间的管路上设有第一电磁阀，所述离心式分离器下端管路中设有第一单向阀，所述第一电磁阀和第一单向阀两端并联带有第二电磁阀的管路。有益效果：1、节能高效；2、安全可靠；3、既可以同时去除水份的油水分离装置和去除固体杂质过滤器又可以单独使用杂质过滤器；4、有效地提高了精滤器内滤芯的使用寿命，降低了净化装置的使用成本。



CN 102974165 A

1. 一种离心式油净化装置，包括依次串接在主油路中的进油阀 (1)、粗滤器 (2)、油泵 (3)、精滤器 (4)、加热器 (5)、离心式分离器 (6) 和出油阀 (7)，其特征在于：所述精滤器 (4) 为带反冲洗功能的精滤器 (4)，所述加热器 (5) 与离心式分离器 (6) 之间的管路上设有第一电磁阀 (8)，所述离心式分离器 (6) 下端管路中设有第一单向阀 (9)，所述第一电磁阀 (8) 和第一单向阀 (9) 两端并联带有第二电磁阀 (10) 的管路。

2. 根据权利要求 1 所述的离心式油净化装置，其特征在于：包括进行热量交换的热交换器 (11)，所述热交换器 (11) 中的一条管路连接油泵 (3) 和带反冲洗功能的精滤器 (4) 之间的管路，所述热交换器 (11) 中的另一条管路连接离心式分离器 (6) 和出油阀 (7) 之间的管路。

3. 根据权利要求 1 所述的离心式油净化装置，其特征在于：所述第一电磁阀 (8) 和第一单向阀 (9) 两端并联带有截止止回阀 (12) 的管路。

4. 根据权利要求 1 所述的离心式油净化装置，其特征在于：所述出油阀 (7) 前端管路中设有第二单向阀 (13)，带反冲洗功能的精滤器 (4) 上设有带控制反冲洗功能的调节阀 (14) 的分支管路与第二单向阀 (13) 和出油阀 (7) 之间的主管路连接。

5. 根据权利要求 1 所述的离心式油净化装置，其特征在于：所述带反冲洗功能的精滤器 (4) 前端的管路中设有用于控制油泵工作的压差控制器 (15)。

离心式油净化装置

技术领域

[0001] 该发明涉及一种用于对汽轮机油液进行净化的离心式油净化装置，特别涉及一种带反冲洗功能的离心式油净化装置。

背景技术

[0002] 油液的主要作用是在设备运行中进行润滑和冷却，其质量优劣直接关系到设备的可靠性和经济性。设备在运行过程中会随着运行时间的增加而混入各种水份和杂质，带水的油长期与金属部件接触会使金属表面产生不同程度的锈蚀，并产生锈蚀物，加上运行过程中元件磨损产生的金属杂质，使油液润滑和冷却效果降低，从而会对运行部件造成损害，甚至导致故事的发生，因此需要对油液进行过滤和净化。但是过滤设备和净化设备是两种不同的设备，客户经常需要同时安装两种设备。但是由于净化设备使用的频率不高，只需要定期开启对油液中的水份进行净化去除就可以了。目前也有部分带油水分离功能的过滤设备，但是这类设备在过滤时油水分离器也同时工作，无法单独控制油水分离器，因此会造成能源的浪费。油液在过滤过程中固体杂质经常会堵塞滤芯，造成过滤效率下降，甚至损坏过滤器，因此需要经常更换滤芯。滤芯的精度越高价格越贵，并且高精度的滤芯无法进行清洗再利用，因此过滤装置的维护成本较高。

发明内容

[0003] 发明目的：本发明的目的是提供一种在不需要对油液中的水份进行净化去除时可以屏蔽油水分离器单独使用杂质过滤装置并且能够提高过滤器滤芯使用寿命的离心式油净化装置。

[0004] 技术方案：一种离心式油净化装置，包括依次串接在主油路中的进油阀、粗滤器、油泵、精滤器、加热器、离心式分离器和出油阀，所述精滤器为带反冲洗功能的精滤器，所述加热器与离心式分离器之间的管路上设有第一电磁阀，所述离心式分离器下端管路中设有第一单向阀，所述第一电磁阀和第一单向阀两端并联带有第二电磁阀的管路。当需要对油液中的水份进行分离时，打开第一电磁阀同时关闭第二电磁阀，油液经过进油阀进入该离心式油净化装置，通过粗滤器过滤掉较大的固体杂质，进入油泵，油液经过油泵然后依次进入带反冲洗功能的精滤器、加热器、第一电磁阀进入离心式分离器，经过油水分离的油液从离心式分离器排出，经过第一单向阀最后从出油阀流出本净化装置。当油液不需要进行油水分离时，打开第二电磁阀同时关闭第一电磁阀，油液经过进油阀进入该离心式油净化装置，通过粗滤器过滤掉较大的固体杂质，进入油泵，油液经过油泵然后依次进入带反冲洗功能的精滤器、加热器、第二电磁阀，最后从出油阀流出本净化装置。净化装置在工作过程中精滤器中的滤芯堵塞时，启动反冲洗装置对滤芯进行冲洗，可以有效的提高精滤器的使用寿命。

[0005] 为了节省能源，减少加热器的能量消耗，本发明所述离心式油净化装置包括进行热量交换的热交换器，所述热交换器中的一条管路连接油泵和带反冲洗功能的精滤器之间

的管路，所述热交换器中的另一条管路连接离心式分离器和出油阀之间的管路。加热后的油液在排出净化装置之前经过热交换器将热能传递给未进行加热的刚进行净化装置的油液，以减少加热器的能量消耗。

[0006] 为了防止净化装置中设备故障引起系统内压力过高导致其他部件的损坏，所述第一电磁阀和第一单向阀两端并联带有截止止回阀的管路。当主油路中压力过高，油液经过截止止回阀流出净化装置，实现泄压保护其他部件的作用。

[0007] 所述出油阀前端管路中设有第二单向阀，带反冲洗功能的精滤器上设有带控制反冲洗功能的调节阀的分支管路与第二单向阀和出油阀之间的主管路连接。当带反冲洗功能的精滤器内的滤芯堵塞时，通过调节阀控制精滤器内的反冲洗马达动作，实现反冲洗的功能。

[0008] 所述带反冲洗功能的精滤器前端的管路中设有用于控制油泵工作的压差控制器。当主油路中压力过高时，压差控制器动作关闭油泵，避免设备的损坏。

[0009] 有益效果：本发明与现有技术相比，其显著优点是：1、节能高效；2、安全可靠；3、既可以同时去除水份的油水分离装置和去除固体杂质过滤器又可以单独使用杂质过滤器；4、有效地提高了精滤器内滤芯的使用寿命，降低了净化装置的使用成本。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明控制原理图

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0012] 如图所示，一种离心式油净化装置，包括依次串接在主油路中的进油阀 1、粗滤器 2、油泵 3、精滤器 4、加热器 5、离心式分离器 6 和出油阀 7，所述精滤器 4 为带反冲洗功能的精滤器 4，所述加热器 5 与离心式分离器 6 之间的管路上设有第一电磁阀 8，所述离心式分离器 6 下端管路中设有第一单向阀 9，所述第一电磁阀 8 和第一单向阀 9 两端并联带有第二电磁阀 10 的管路。当需要对油液中的水份进行分离时，打开第一电磁阀 8 同时关闭第二电磁阀 10，油液经过进油阀 1 进入该离心式油净化装置，通过粗滤器 2 过滤掉较大的固体杂质，进入油泵 3，油液经过油泵 3 然后依次进入带反冲洗功能的精滤器 4、加热器 5、第一电磁阀 8 进入离心式分离器 6，经过油水分离的油液从离心式分离器 6 排出，经过第一单向阀 9 最后从出油阀 7 流出本净化装置。当油液不需要进行油水分离时，打开第二电磁阀 10 同时关闭第一电磁阀 8，油液经过进油阀 1 进入该离心式油净化装置，通过粗滤器 2 过滤掉较大的固体杂质，进入油泵 3，油液经过油泵 3 然后依次进入带反冲洗功能的精滤器 4、加热器 5、第二电磁阀 10，最后从出油阀 7 流出本净化装置。净化装置在工作过程中精滤器 4 中的滤芯堵塞时，启动反冲洗装置对滤芯进行冲洗，可以有效的提高精滤器 4 的使用寿命。

[0013] 为了节省能源，减少加热器 5 的能量消耗，本发明所述离心式油净化装置包括进行热量交换的热交换器 11，所述热交换器 11 中的一条管路连接油泵 3 和带反冲洗功能的精滤器 4 之间的管路，所述热交换器 11 中的另一条管路连接离心式分离器 6 和出油阀 7 之间的管路。加热后的油液在排出净化装置之前经过热交换器 11 将热能传递给未进行加热的刚进行净化装置的油液，以减少加热器 5 的能量消耗。

[0014] 所述出油阀 7 前端管路中设有第二单向阀 13，带反冲洗功能的精滤器 4 上设有带控制反冲洗功能的调节阀 14 的分支管路与第二单向阀 13 和出油阀 7 之间的主管路连接。当带反冲洗功能的精滤器 4 内的滤芯堵塞时，通过调节阀 14 控制精滤器 4 内的反冲洗马达动作，实现反冲洗的功能。

[0015] 为了防止净化装置中设备故障引起系统内压力过高导致其他部件的损坏，所述第一电磁阀 8 和第一单向阀 9 两端并联带有截止止回阀 12 的管路。当主油路中压力过高，油液经过截止止回阀 12 流出净化装置，实现泄压保护其他部件的作用。

[0016] 所述带反冲洗功能的精滤器 4 前端的管路中设有用于控制油泵 3 工作的压差控制器 15。当主油路中压力过高时，压差控制器 15 动作关闭油泵 3，避免设备的损坏。

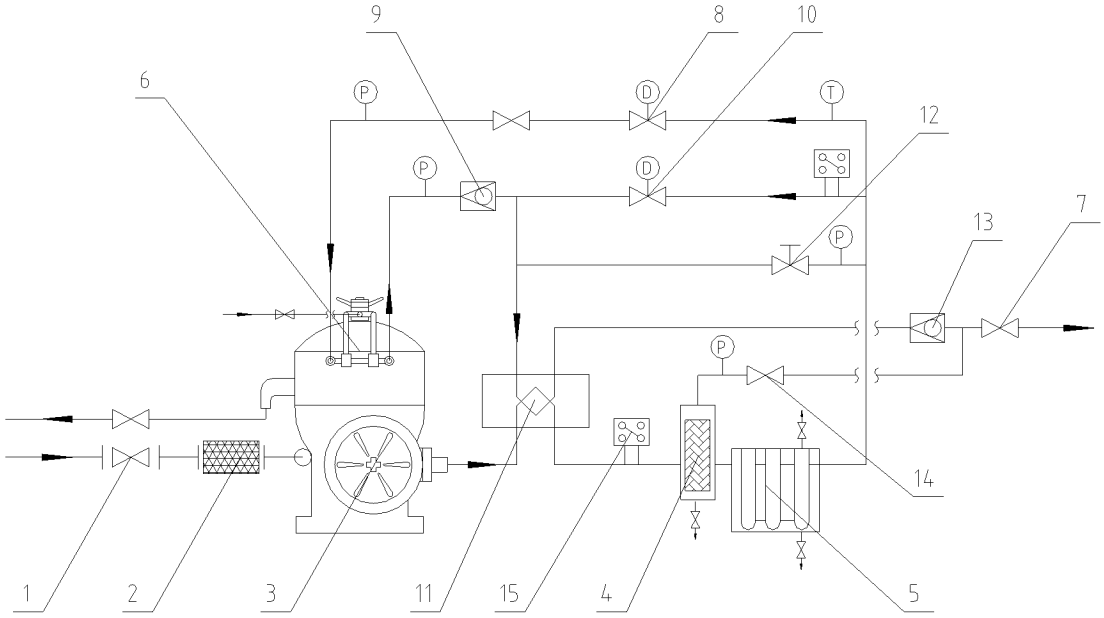


图 1