



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206988105 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720620876.5

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 上海东晟源日化有限公司
地址 201611 上海市松江区南乐路1276弄
75号

(72)发明人 谢坤

(51)Int.Cl.
F04C 18/107(2006.01)
F04C 29/00(2006.01)
F04C 29/02(2006.01)

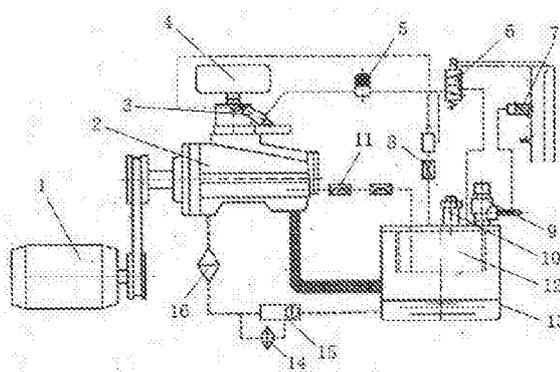
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种变频喷油螺杆式空气压缩机

(57)摘要

本实用新型公开了一种变频喷油螺杆式空气压缩机,属于螺杆式空气压缩机技术领域。所述的电机通过皮带与压缩机机体传动连接,所述的压缩机机体上设置有进气控制阀,所述的进气控制阀上安装有进气滤清器,所述的压缩机机体下方通过管道与油气罐连接,且管道上设置有油冷却器、温控阀和油过滤器,所述的油气罐内设置有油气分离器,油气分离器采用多层特种纤维滤芯,能够将压缩空气中所含雾状润滑油几乎完全滤去,温控阀可以根据润滑油的温度而控制其打开状态,来控制进入油冷却器的润滑油的量,以避免润滑油温度过低而析出冷凝水,节约能源,降能降耗、降低生产成本、增加经济效益。



1. 一种变频喷油螺杆式空气压缩机,其特征在于:它包含电机(1)、压缩机机体(2)、进气控制阀(3)、进气滤清器(4)、反比例阀(5)、电磁阀(6)、压力控制器(7)、放空阀(8)、压力维持阀(9)、安全阀(10)、单向阀(11)、油气分离器(12)、油气罐(13)、油冷却器(14)、温控阀(15)和油过滤器(16),所述的电机(1)通过皮带与压缩机机体(2)传动连接,所述的压缩机机体(2)上设置有进气控制阀(3),所述的进气控制阀(3)上安装有进气滤清器(4),所述的压缩机机体(2)下方通过管道与油气罐(13)连接,且管道上设置有油冷却器(14)、温控阀(15)和油过滤器(16),所述的油气罐(13)内设置有油气分离器(12),所述的油气罐(13)上端安装有电磁阀(6)、放空阀(8)、压力维持阀(9)和安全阀(10),所述的电磁阀(6)与进气控制阀(3)之间设置有反比例阀(5),所述的放空阀(8)与进气控制阀(3)连接,所述的压力维持阀(9)与压力控制器(7)电控连接,所述的油气罐(13)上端通过管道与压缩机机体(2)连接,且管道上设置有单向阀(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种变频喷油螺杆式空气压缩机,其特征在于:所述的进气滤清器(4)为干式纸质过滤器,过滤纸细孔度为10mm。

3. 根据权利要求1所述的一种变频喷油螺杆式空气压缩机,其特征在于:所述的油气分离器(12)滤芯采用多层细密的特种纤维制成。

4. 根据权利要求1所述的一种变频喷油螺杆式空气压缩机,其特征在于:所述的温控阀(15)的进口与油气分离器(12)的出油口连通,温控阀(15)的一出口与油冷却器(14)的进口连通,温控阀(15)的另一出口与压缩机机体(2)的进油口连通。

一种变频喷油螺杆式空气压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变频喷油螺杆式空气压缩机,属于螺杆式空气压缩机技术领域。

背景技术

[0002] 螺杆式空气压缩机主要包括主机,主机上设置有阳转子和阴转子,阳转子和阴转子相互啮合,阳转子轴由动力装置带动转动,阳转子随着阳转子轴同步转动,使得阳转子和阴转子啮合转动,来对经过空气过滤器过滤而被吸入主机内的空气进行压缩,在压缩过程中,喷入润滑油,在压缩完成后,主机将经过压缩的油气混合物输入油气分离器内进行油气分离,分离出的压缩空气进入工程机械设备中进行工作,而分离出的润滑油聚集在油气分离器底部,依靠气压被压入冷却器中进行冷却,冷却后的润滑油回到主机中。现有的螺杆式空气压缩机螺杆转子易过早磨损,油气分离器和油过滤器会出现阻塞,同时,润滑油通过量控制不当,经常出现机体上出现冷凝水或结冰现象。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型要解决的技术问题是提供一种变频喷油螺杆式空气压缩机。

[0004] 本实用新型的变频喷油螺杆式空气压缩机,它包含电机1、压缩机机体2、进气控制阀3、进气滤清器4、反比例阀5、电磁阀6、压力控制器7、放空阀8、压力维持阀9、安全阀10、单向阀11、油气分离器12、油气罐13、油冷却器14、温控阀15和油过滤器16,所述的电机1通过皮带与压缩机机体2传动连接,所述的压缩机机体2上设置有进气控制阀3,所述的进气控制阀3上安装有进气滤清器4,所述的压缩机机体2下方通过管道与油气罐13连接,且管道上设置有油冷却器14、温控阀15和油过滤器16,所述的油气罐13内设置有油气分离器12,所述的油气罐13上端安装有电磁阀6、放空阀8、压力维持阀9和安全阀10,所述的电磁阀6与进气控制阀3之间设置有反比例阀5,所述的放空阀8与进气控制阀3连接,所述的压力维持阀9与压力控制器7电控连接,所述的油气罐13上端通过管道与压缩机机体2连接,且管道上设置有单向阀11。

[0005] 作为优选,所述的进气滤清器4为干式纸质过滤器,过滤纸细孔度为10mm,能够滤除空气中的尘埃,避免螺杆转子过早磨损、油气分离器12和油过滤器16过早阻塞。

[0006] 作为优选,所述的油气分离器12滤芯采用多层细密的特种纤维制成,压缩空气中所含雾状润滑油经油气分离器12后几乎可被完全滤去。油颗粒大小可控制在0.1um以下,含油量则可小于3ppm。

[0007] 作为优选,所述的温控阀15的进口与油气分离器12的出油口连通,温控阀15的一出口与油冷却器14的进口连通,温控阀15的另一出口与压缩机机体2的进油口连通,温控阀15可以根据润滑油的温度而控制其打开状态,来控制进入油冷却器14的润滑油的量,以避免润滑油温度过低而析出冷凝水。

[0008] 本实用新型的有益效果:它的结构简单,设计合理,结构紧凑,采用干式纸质进气过滤器能够滤除空气中的尘埃,避免螺杆转子过早磨损、油气分离器和油过滤器过早阻塞;油气分离器采用多层特种纤维滤芯,能够将压缩空气中所含雾状润滑油几乎完全滤去,温控阀可以根据润滑油的温度而控制其打开状态,来控制进入油冷却器的润滑油的量,以避免润滑油温度过低而析出冷凝水,节约能源,降能降耗、降低生产成本、增加经济效益。

[0009] 附图说明:

[0010] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 附图标记:电机1、压缩机机体2、进气控制阀3、进气滤清器4、反比例阀5、电磁阀6、压力控制器7、放空阀8、压力维持阀9、安全阀10、单向阀11、油气分离器12、油气罐13、油冷却器14、温控阀15、油过滤器16。

[0013] 具体实施方式:

[0014] 如图1所示,本具体实施方式采用以下技术方案:它包含电机1、压缩机机体2、进气控制阀3、进气滤清器4、反比例阀5、电磁阀6、压力控制器7、放空阀8、压力维持阀9、安全阀10、单向阀11、油气分离器12、油气罐13、油冷却器14、温控阀15和油过滤器16,所述的电机1通过皮带与压缩机机体2传动连接,所述的压缩机机体2上设置有进气控制阀3,所述的进气控制阀3上安装有进气滤清器4,所述的压缩机机体2下方通过管道与油气罐13连接,且管道上设置有油冷却器14、温控阀15和油过滤器16,所述的油气罐13内设置有油气分离器12,所述的油气罐13上端安装有电磁阀6、放空阀8、压力维持阀9和安全阀10,所述的电磁阀6与进气控制阀3之间设置有反比例阀5,所述的放空阀8与进气控制阀3连接,所述的压力维持阀9与压力控制器7电控连接,所述的油气罐13上端通过管道与压缩机机体2连接,且管道上设置有单向阀11。

[0015] 作为优选,所述的进气滤清器4为干式纸质过滤器,过滤纸细孔度为10mm,能够滤除空气中的尘埃,避免螺杆转子过早磨损、油气分离器12和油过滤器16过早阻塞。

[0016] 作为优选,所述的油气分离器12滤芯采用多层细密的特种纤维制成,压缩空气中所含雾状润滑油经油气分离器12后几乎可被完全滤去。油颗粒大小可控制在0.1um以下,含油量则可小于3ppm。

[0017] 作为优选,所述的温控阀15的进口与油气分离器12的出油口连通,温控阀15的一出口与油冷却器14的进口连通,温控阀15的另一出口与压缩机机体2的进油口连通,温控阀15可以根据润滑油的温度而控制其打开状态,来控制进入油冷却器14的润滑油的量,以避免润滑油温度过低而析出冷凝水。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

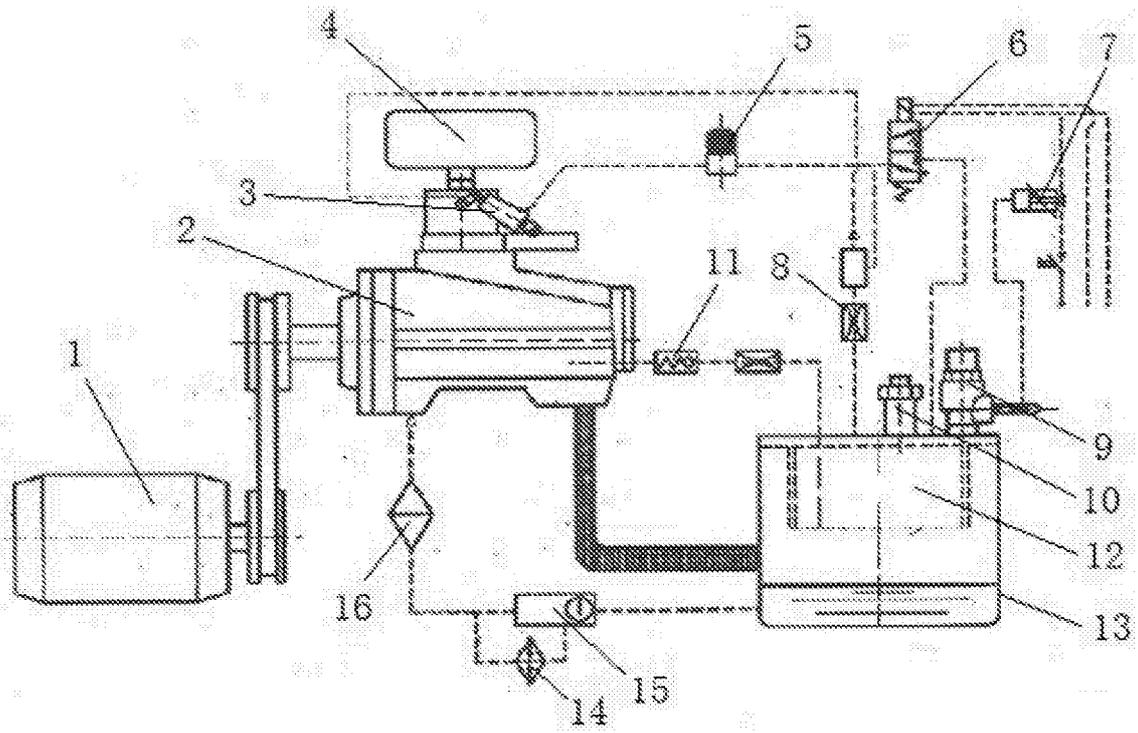


图1