



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205401111 U

(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620141218.3

(22)申请日 2016.02.25

(73)专利权人 济南力士源机电科技有限公司
地址 250100 山东省济南市高新区世纪大道15612号1号楼1单元1207室

(72)发明人 贾法强 刘行 刘寅衍 杨召军

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务有限公司 37205

代理人 于晓晓

(51) Int. Cl.

F04C 18/14(2006.01)

F04C 29/04(2006.01)

F04C 29/02(2006.01)

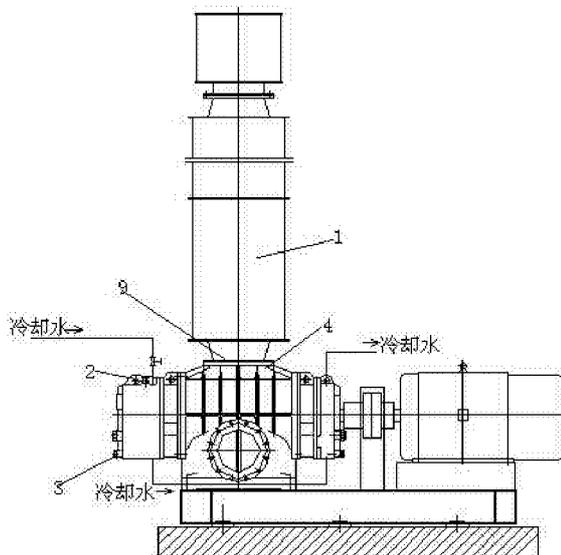
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能罗茨风机

(57)摘要

本实用新型属于罗茨风机的技术领域,具体是一种利用罗茨风机进口空气对风机进行冷却的节能罗茨风机。采用包括机壳、消声器、风冷却器、循环泵、单向止回阀,其特征在于,在消声器与罗茨风机进口间安装风冷却器;在风机加油孔和排油孔处增设风机齿轮箱润滑油循环管路,排油孔通过管路连接风冷却器进油口,风冷却器出油口通过管路连接风机加油孔,在管路中安装循环泵及单向止回阀的技术方案,能够降低罗茨风机的运行费用。



1. 一种节能罗茨风机,包括机壳、消声器、风冷却器、循环泵、单向止回阀,其特征在于,在消声器与罗茨风机进口间安装风冷却器;在风机加油孔和排油孔处增设风机齿轮箱润滑油循环管路,排油孔通过管路连接风冷却器进油口,风冷却器出油口通过管路连接风机加油孔,在管路中安装循环泵及单向止回阀。

2. 根据权利要求1所述的一种节能罗茨风机,其特征在于,所述的单向止回阀为旋启式止回阀。

3. 根据权利要求1所述的一种节能罗茨风机,其特征在于,所述的单向止回阀为升降式止回阀。

4. 根据权利要求1所述的一种节能罗茨风机,其特征在于,在管路上还有流量调节阀。

5. 根据权利要求1所述的一种节能罗茨风机,其特征在于,所述的循环泵安装在风机下部。

6. 根据权利要求1所述的一种节能罗茨风机,其特征在于,所述的单向止回阀安装在风机下部。

一种节能罗茨风机

技术领域

[0001] 本实用新型属于罗茨风机的技术领域,具体是一种利用罗茨风机进口空气对风机进行冷却的节能罗茨风机。

背景技术

[0002] 随着工业化的不断发展,罗茨风机这种可以提供压力在5-10万帕之间压缩空气的设备不断增加,可是,由于其结构复杂必然带来风机热量的聚集,因此设计增加了水冷装置,使用冷却水与齿轮箱中的润滑油进行热交换,(见图 1)以保证罗茨风机对温度的要求,因此需要外设冷却塔对循环水进行冷却,由此带来了设备运行费用的增加。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述罗茨风机换热降温带来运行费用高的问题,为了能够降低罗茨风机的运行费用,提供了一种利用罗茨风机进口吸入风进行冷却风机润滑油的方法。此方法的使用即能够保证罗茨风机的安全运行,又能够有效的降低罗茨风机的运行费用。

[0004] 本实用新型所采取的技术方案是:

[0005] 一种节能罗茨风机,包括机壳、消声器、风冷却器、循环泵、单向止回阀,其特征在于,在消声器与罗茨风机进口间安装风冷却器;在风机加油孔和排油孔处增设风机齿轮箱润滑油循环管路,排油孔通过管路连接风冷却器进油口,风冷却器出油口通过管路连接风机加油孔,在管路中安装循环泵及单向止回阀。

[0006] 本实用新型,利用罗茨风机齿轮箱的加油孔作为进油孔,排油孔作为出油孔,由循环泵将油从风机齿轮箱排油孔抽出泵入风冷却器,冷却后通过管路由加油孔流入齿轮箱,来实现冷却润滑油的目的。

[0007] 本实用新型的特点还有:

[0008] 所述的单向止回阀为旋启式止回阀。

[0009] 所述的单向止回阀为升降式止回阀。

[0010] 在管路上还有流量调节阀。

[0011] 所述的循环泵安装在风机下部。

[0012] 所述的单向止回阀安装在风机下部。

[0013] 利用吸入空气对润滑油进行冷却的风冷却器。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、去除冷却水,直接使用齿轮润滑油充当冷却油,提高冷却效率。

[0016] 2、在罗茨风机进口与消声器之间安装风冷换热器,(见图 2),使用风机吸入风冷却齿轮箱润滑油。

[0017] 3、不在单独外接冷却水用于风机冷却,而是将原风机中的水冷管口进行封堵,然后在风机加油孔和排油孔处增加风机齿轮箱润滑油循环管路,并在风机下部安装循环泵及

单向止回阀,(见图 2),用以实现强制循环来实现冷却的目的。

[0018] 本实用新型提供了一种进一步降低罗茨风机运行费用的解决方案,可降低冷却水费用,总之,该节能罗茨风机,结构简单,冷却效果好,并且运行费用低。

附图说明

[0019] 图1为罗茨风机使用冷却水冷却润滑油的示意图(现有技术)。

[0020] 图2为本实用新型的节能罗茨风机结构示意图,利用吸入空气对润滑油进行冷却的示意图。

[0021] 其中,1-消声器,2-加油孔,3-排油孔,4-机壳,5-风冷却器,6-流量调节阀,7-循环泵,8-单向止回阀,9-罗茨风机风进口。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对本实用新型的技术方案进行详细的说明。

[0023] 通过图2可以看出,本实用新型的一种节能罗茨风机,包括机壳4、消声器1、风冷却器5、循环泵7、单向止回阀8,将消声器1法兰与罗茨风机风进口9法兰断开并向上移动,在消声器1与罗茨风机进口9间安装风冷却器5;在风机加油孔2和排油孔3处增设风机齿轮箱润滑油循环管路,排油孔3通过管路连接风冷却器5进油口,风冷却器5出油口通过管路连接风机加油孔2,在管路中安装循环泵7及单向止回阀8。

[0024] 利用加油孔2作为进油孔,排油孔3作为出油孔,由循环泵7将油从风机齿轮箱排油孔抽出泵入风冷却器5,冷却后通过管路由加油孔流入齿轮箱,来实现冷却润滑油的目的。

[0025] 所述的单向止回阀8为旋启式止回阀。

[0026] 所述的单向止回阀8为升降式止回阀。

[0027] 在管路上还有流量调节阀6。

[0028] 所述的循环泵7安装在风机下部。所述的单向止回阀8安装在风机下部。

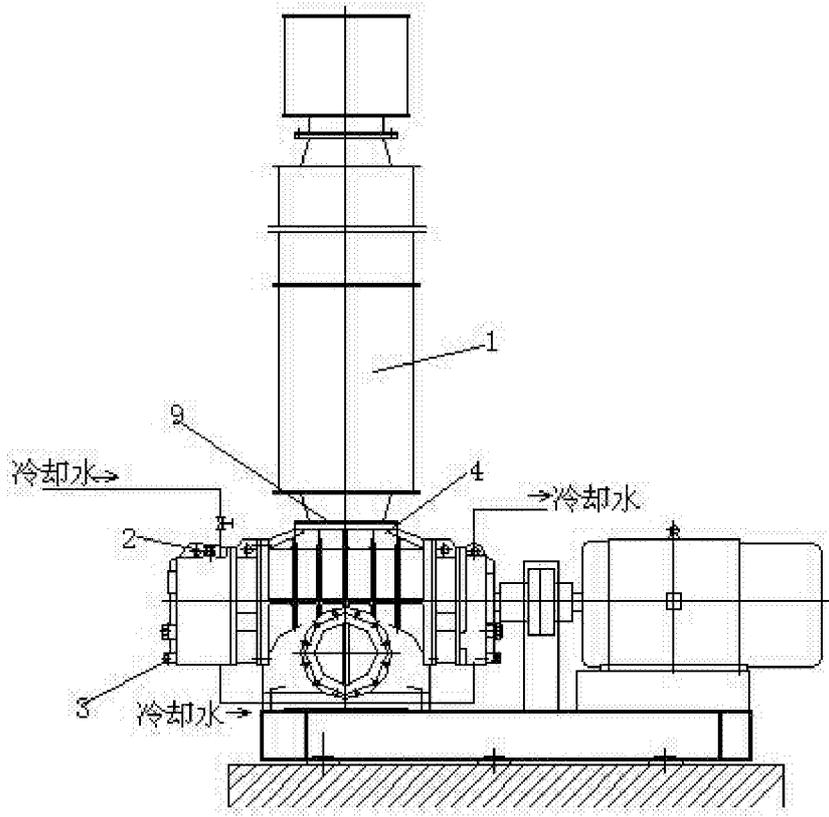


图1

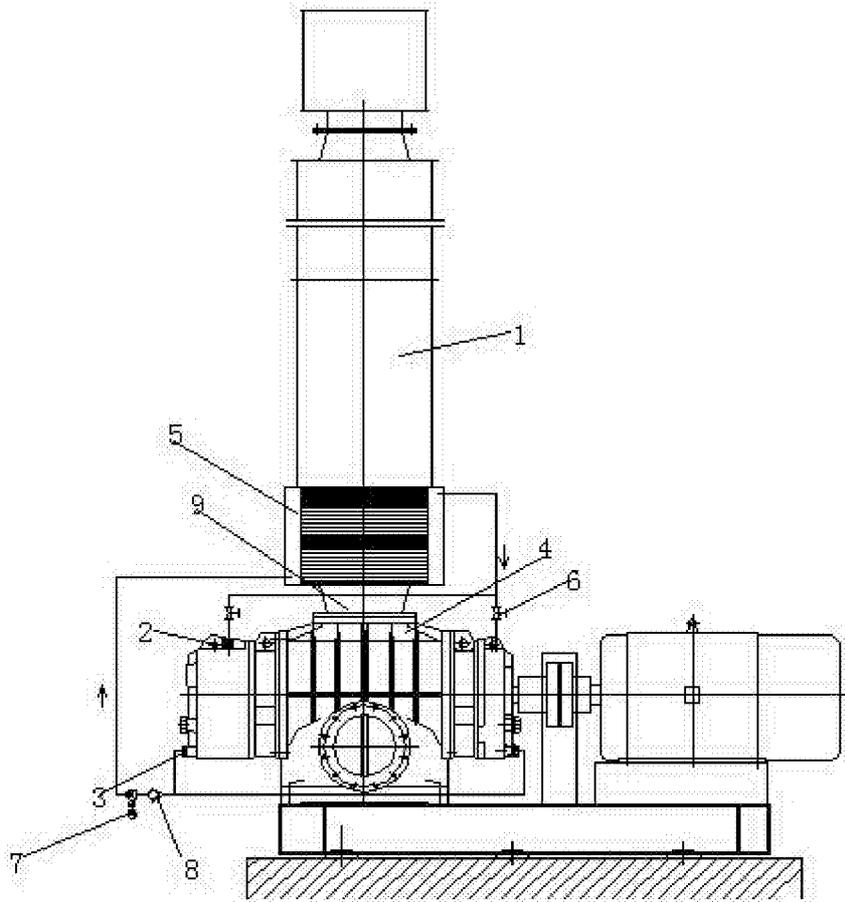


图2