(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220687594 U
(45)授权公告日 2024.03.29

(21)申请号 202322226812.5

(22)申请日 2023.08.18

(73)专利权人 苏州康晋新能源有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江区江陵街道龙桥路699号

(72)发明人 周邦芹

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
专利代理师 连围

(51)Int.Cl.
F04C 29/04(2006.01)
F04C 29/00(2006.01)
F04C 29/12(2006.01)
F04C 28/28(2006.01)

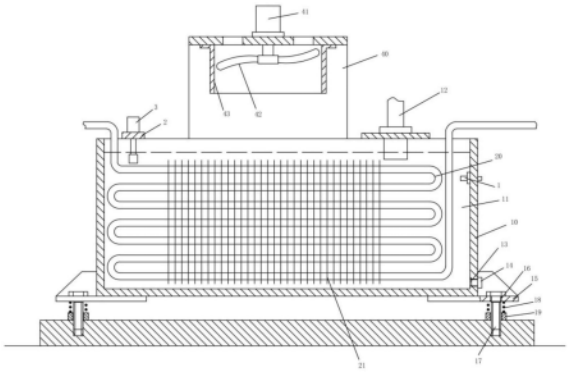
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种螺杆空压机组的散热冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种螺杆空压机组的散热冷却装置,包括冷却箱体,所述冷却箱体安装在空压机箱体的底板的顶面上,冷却箱体中灌有冷却液体,S形盘绕的回油换热管处于冷却箱体中,回油换热管的进液端和出液端均伸出冷却箱体。它通过将回油换热管深入冷却液体中,通过液冷,实现油液的快速冷却,冷却效果好,效率高。



CN 220687594 U

1.一种螺杆空压机组的散热冷却装置,包括冷却箱体(10),其特征在于:所述冷却箱体(10)安装在空压机箱体的底板的顶面上,冷却箱体(10)中灌有冷却液体(11),S形盘绕的回油换热管(20)处于冷却箱体(10)中,回油换热管(20)的进液端和出液端均伸出冷却箱体(10);

所述冷却箱体(10)的左右两个侧板的前部和后部均固定有水平固定板(15),水平固定板(15)上成型有通孔(16),固定螺栓(17)的螺杆部插套在对应的通孔(16)中,固定螺栓(17)的螺杆部的下部插套有缓冲弹簧(18)和阻尼套(19),固定螺栓(17)的螺杆部的底端螺接在冷却箱体(10)下方的固定块上,阻尼套(19)的底端着力于固定块的顶面上,阻尼套(19)的顶端着力于对应的水平固定板(15)的底面上,固定螺栓(17)的转动部的底面压靠在水平固定板(15)的顶面上。

2.根据权利要求1所述的一种螺杆空压机组的散热冷却装置,其特征在于:所述回油换热管(20)上固定有散热翅片(21)。

3.根据权利要求1所述的一种螺杆空压机组的散热冷却装置,其特征在于:所述冷却箱体(10)的顶部设有进水管(12),冷却箱体(10)的下部侧板上通接有排水通孔(13),堵头(14)螺接在排水通孔(13)中。

4.根据权利要求1所述的一种螺杆空压机组的散热冷却装置,其特征在于:所述冷却箱体(10)的顶部固定有上安装架(40),上安装架(40)的顶部板的顶面中部固定有旋转电机(41),旋转电机(41)的输出轴的底端伸出上安装架(40)的顶板的底面并固定有旋转叶轮(42),旋转叶轮(42)对着冷却箱体(10)。

5.根据权利要求4所述的一种螺杆空压机组的散热冷却装置,其特征在于:所述上安装架(40)的顶板的底面固定有导向套筒(43),旋转叶轮(42)插套在导向套筒(43)中。

6.根据权利要求1所述的一种螺杆空压机组的散热冷却装置,其特征在于:所述冷却箱体(10)的一侧板的中部固定有温度传感器(1),冷却箱体(10)的感应端处于冷却液体(11)中。

7.根据权利要求1所述的一种螺杆空压机组的散热冷却装置,其特征在于:所述冷却箱体(10)的一侧顶部固定有连接板(2),连接板(2)上固定有液位传感器(3),液位传感器(3)的感应端伸出连接板(2)的底面并伸入冷却箱体(10)的冷却液体(11)中。

一种螺杆空压机组的散热冷却装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及空压机技术领域,更具体地说涉及一种螺杆空压机组的散热冷却装置。

背景技术：

[0002] 空气压缩机是一种用以压缩气体的设备。空气压缩机与水泵构造类似。大多数空气压缩机是往复活塞式,旋转叶片或旋转螺杆。

[0003] 目前螺杆空压机组一般是采用强排式风扇将空压机主机产生的高温润滑油进行冷却,冷却后的润滑油在经过管路回到主机。但是现有的风冷却装置由于结构设置不合理,在实际工作时通常存在以下缺陷:第一,由于风扇安装结构不合理,使得聚风效果不佳,既造成了能源的浪费,也降低了冷却效果;第二,仅采用风扇散热,导致难以迅速降低润滑油的温度;因此,中国专利申请号为201620867428.0的一种螺杆空压机组的散热冷却装置,通过在安装框架与散热风扇之间设置集风罩,不仅使得散热风扇安装方便、稳固,而且工作时利用集风罩能够有效起到聚风的效果,提高了风冷效果,保证了散热风扇的使用效率;通过将回油管道盘设于安装框架的内部并与散热风扇的出风方向对应设置,有效增大了回油管道的整体长度,使得润滑油流经本实用新型的所需时间得到了延长,从而有利于保证对润滑油的充分散热;通过在安装框架内设置与回油管道的外壁构成热传递连接的散热翅片;然而,其还是采用风冷进行冷却,而风冷不管何种方式,其效果均是有限的,降温效果并不理想。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种螺杆空压机组的散热冷却装置,它通过将回油换热管深入冷却液体中,通过液冷,实现油液的快速冷却,冷却效果好,效率高。

[0005] 本实用新型解决所述技术问题的方案是：

[0006] 一种螺杆空压机组的散热冷却装置,包括冷却箱体,所述冷却箱体安装在空压机箱体的底板的顶面上,冷却箱体中灌有冷却液体,S形盘绕的回油换热管处于冷却箱体中,所述回油换热管上固定有散热翅片。

[0007] 所述冷却箱体的左右两个侧板的前部和后部均固定有水平固定板,水平固定板上安装有固定螺栓,固定螺栓的螺杆部的下部插套有缓冲弹簧和阻尼套,固定螺栓的螺杆部的底端螺接在冷却箱体下方的固定块上,阻尼套的底端着力于固定块的顶面上,阻尼套的顶端着力于对应的水平固定板的底面上,固定螺栓的转动部的底面压靠在水平固定板的顶面上。

[0008] 所述冷却箱体的顶部固定有上安装架,上安装架的顶部板的顶面中部固定有旋转电机,旋转电机的输出轴的底端伸出上安装架的顶板的底面并固定有旋转叶轮,旋转叶轮对着冷却箱体。

[0009] 所述上安装架的顶板的底面固定有导向套筒,旋转叶轮插套在导向套筒中。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、它通过将回油换热管深入冷却液体中,通过液冷,实现油液的快速冷却,冷却效果好,效率高。

[0012] 2、它的液位传感器可以时刻感应为冷却箱体的冷却液体的水位,防止水位过低,同时,其设有的旋转叶轮可以对冷却箱体中的冷却液体进行吹风,使得冷却液体的水温不断升高后,通过吹风进行辅助降温,以保证对回油换热管中的油液进行换热降温。

附图说明:

[0013] 图1是本实用新型的局部剖视图;

[0014] 图2是图1的局部放大图。

具体实施方式:

[0015] 实施例,见如图1至图2所示,一种螺杆空压机组的散热冷却装置,包括冷却箱体10,所述冷却箱体10安装在空压机箱体的底板的顶面上,冷却箱体10中灌有冷却液体11,本实施例中的冷却液体11可以为水液。

[0016] S形盘绕的回油换热管20处于冷却箱体10中,回油换热管20的进液端和出液端均伸出冷却箱体10。

[0017] 所述回油换热管20上固定有散热翅片21。散热翅片21提高换热效率和效果。

[0018] 所述冷却箱体10的顶部固定有安装板,安装板固定在冷却箱体10的侧板的顶面上,安装板上固定有进水管12,进水管12的底端伸出安装板的底面并处于冷却箱体10中,进水管12的顶部伸出安装扳动顶面,进水管12的顶端可以通接电磁阀,电磁阀的另一端通过连接管与水泵相连通,水泵通过连接管与外部的水箱等进行连通,冷却箱体10的下部侧板上通接有排水通孔13,堵头14螺接在排水通孔13中。其可以拆卸堵头14,将冷却水箱10中的冷却液体11进行排液。

[0019] 所述冷却箱体10的左右两个侧板的前部和后部均固定有水平固定板15,水平固定板15的顶面固定有侧加强板,侧加强板的侧壁固定在冷却箱体10的侧板的外侧壁上,水平固定板15上成型有通孔16,固定螺栓17的螺杆部插套在对应的通孔16中,固定螺栓17的螺杆部的下部插套有缓冲弹簧18和阻尼套19,固定螺栓17的螺杆部的底端螺接在冷却箱体10下方的固定块上,阻尼套19的底端着力于固定块的顶面上,阻尼套19的顶端着力于对应的水平固定板15的底面上,固定螺栓17的转动部的底面压靠在水平固定板15的顶面上。其缓冲弹簧18和阻尼套19具有减震效果。

[0020] 所述冷却箱体10的顶部固定有上安装架40,上安装架40的两侧板固定在冷却箱体10的侧板上部处,上安装架40的顶部板的顶面中部固定有旋转电机41,旋转电机41的输出轴的底端伸出上安装架40的顶板的底面并固定有旋转叶轮42,旋转叶轮42对着冷却箱体10。

[0021] 所述上安装架40的顶板的底面固定有导向套筒43,旋转叶轮42插套在导向套筒43中。导向套筒43可以对旋转叶轮42旋转的风进行导向,实现吹风集中,上安装架40的顶板上成型有多个进风通孔,其与导向套筒43相通。

[0022] 进一步的说,所述冷却箱体10的一侧板的中部固定有温度传感器1,冷却箱体10的感应端处于冷却液体11中。

[0023] 进一步的说,所述冷却箱体10的一侧顶部固定有连接板2,连接板2上固定有液位传感器3,液位传感器3的感应端伸出连接板2的底面并伸入冷却箱体10的冷却液体11中。

[0024] 本实施例中,其液位传感器3、温度传感器1、旋转电机41、电磁阀和水泵等用电设备均通过电连接线与控制主机电连接,通过控制主机控制运行,其为常规结构,这里不再详述。

[0025] 本实施例其安装在空压机的箱体的底板上,使用时,空压机的润滑油液从回油换热管20的进液端进入到回油换热管20中,然后,进入冷却液体11中,进行换热,其水冷换热,换热效率高,效果好,换热后,从回油换热管20的出液端流出后流到后续的部件中,实现循环使用。

[0026] 而在运行中,其温度传感器1可以时刻检测冷却箱体10的温度,当其温度超过设定值时,说明冷却液体11温度过高,此时,控制主机就控制旋转电机41运行,使得旋转叶轮42旋转,对冷却液体11进行风冷,以保证冷却液体11的温度符合设定要求,当其达到要求时,控制主机就控制旋转电机41停止运行;

[0027] 同时,液位传感器3可以时刻感应冷却箱体10的冷却水液11的水位,当其水位过低时,控制主机就控制水泵和电磁阀运行,对冷却水箱10进行补水,以符合冷却需要。

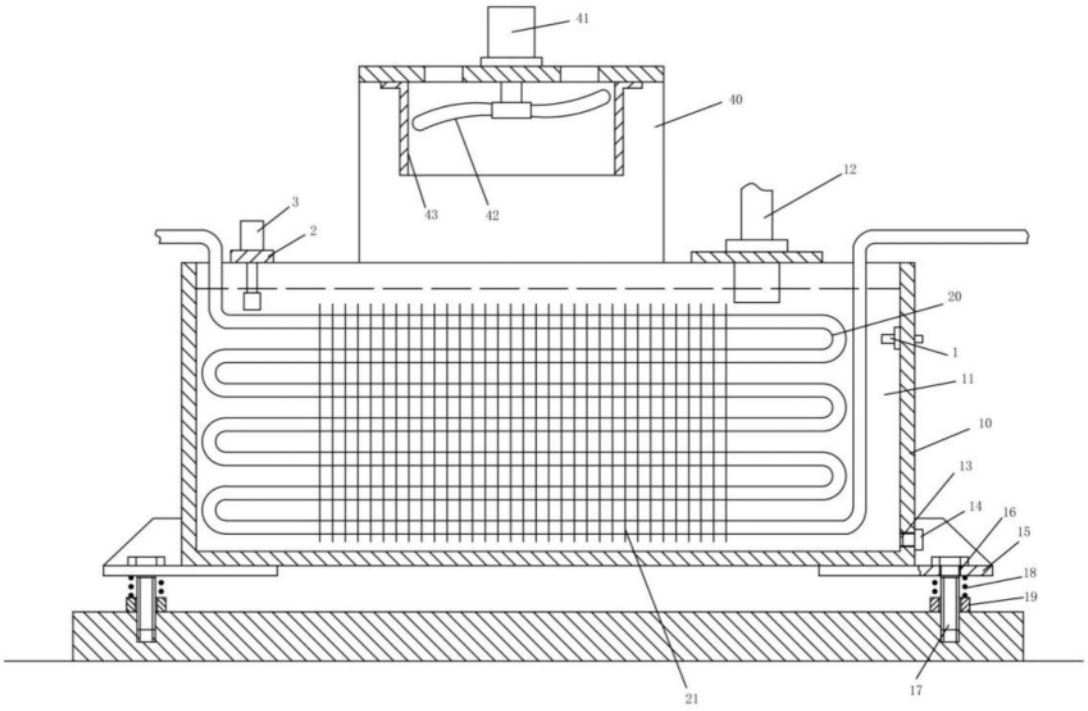


图1

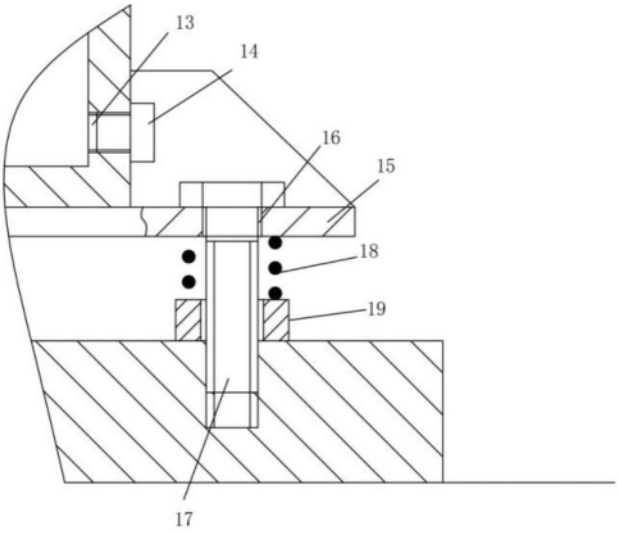


图2