



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206206242 U

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621291747.8

(22)申请日 2016.11.29

(73)专利权人 广州隆祥电气设备有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区东环街  
万博翠湖花园万豪商业街6号首层

(72)发明人 荣玉祥

(51)Int.Cl.

F04D 29/00(2006.01)

F04D 29/58(2006.01)

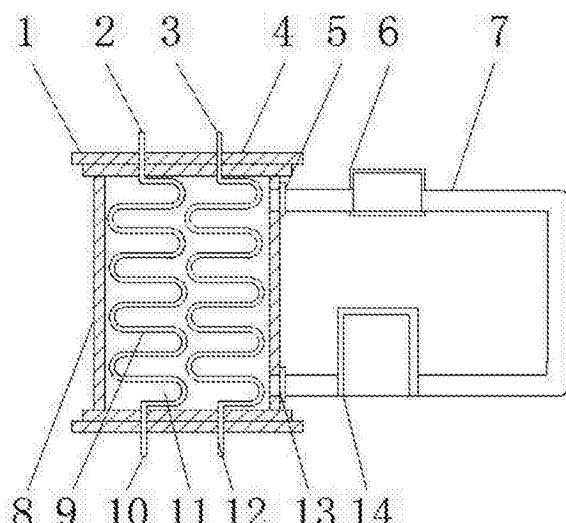
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能空压机节能装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能空压机节能装置，包括装置本体；所述装置本体上侧安装有冷凝器，所述冷凝器内部填充有冷凝液，所述冷凝器外侧安装有保温层，所述冷凝器上侧安装有冷凝液出口，所述冷凝液出口通过管道与换热装置连接，所述换热装置上侧安装有集热箱，所述换热装置通过管道与循环泵连接，且循环泵通过管道与冷凝液进口连接，所述冷凝液进口位于冷凝器底端。本实用新型毛细管在冷凝器中弯曲排列增大了与冷凝液的接触面积，可以对油和空气进行有效地降温，集热箱内部的温度达到一定程度时可以通过热电装置自动进行热电转换，将废弃的热量进行转换，冷凝液流动方向为上下流动与毛细管中的油和空气流向形成对流，增加了与冷凝液的接触时间。



1. 一种智能空压机节能装置,包括装置本体(1);其特征在于:所述装置本体(1)上侧安装有冷凝器(4),所述冷凝器(4)上侧安装挺有进油口(2),所述冷凝器(4)底端安装有出油口(10),所述冷凝器(4)上侧安装有进气口(3),所述冷凝器(4)底端安装有出气口(12),所述冷凝器(4)内部填充有冷凝液(11),所述冷凝器(4)外侧安装有保温层(8),所述冷凝器(4)上侧安装有冷凝液出口(5),所述冷凝液出口(5)通过管道(7)与换热装置(6)连接,所述换热装置(6)内部安装有超导热管(16),所述超导热管(16)中部安装有隔板(17),所述换热装置(6)上侧安装有集热箱(19),所述换热装置(6)通过管道(7)与循环泵(14)连接,且循环泵(14)通过管道(7)与冷凝液进口(13)连接,所述冷凝液进口(13)位于冷凝器(4)底端。

2. 根据权利要求1所述的一种智能空压机节能装置,其特征在于:所述冷凝器(4)内部安装有毛细管(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种智能空压机节能装置,其特征在于:所述换热装置(6)内部安装有热电装置(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能空压机节能装置,其特征在于:所述换热装置(6)内部安装有石墨烯板(18),所述石墨烯板(18)安装在超导热管(16)底端。

5. 根据权利要求1所述的一种智能空压机节能装置,其特征在于:所述冷凝液(11)流动方向为上下流动。

## 一种智能空压机节能装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能设备技术领域,具体为一种智能空压机节能装置。

### 背景技术

[0002] 空压机是气源装置中的主体,它是将原动机(通常是电动机)的机械能转换成气体压力能的装置,是压缩空气的气压发生装置,空压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。离心式压缩机是非常大的应用程序,在空压机运行时,内部的油与空气循环流动时需要是对其进行降温,一般的处理方式是通过散热扇将其散出装置外侧,这种处理方式不仅浪费资源,还会对控制造成污染。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种智能空压机节能装置,以解决上述背景技术中提出的余热直接排除造成浪费和对大气造成污染问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能空压机节能装置,包括装置本体;所述装置本体上侧安装有冷凝器,所述冷凝器上侧安装挺有进油口,所述冷凝器底端安装有出油口,所述冷凝器上侧安装有进气口,所述冷凝器底端安装有出气口,所述冷凝器内部填充有冷凝液,所述冷凝器外侧安装有保温层,所述冷凝器上侧安装有冷凝液出口,所述冷凝液出口通过管道与换热装置连接,所述换热装置内部安装有超导热管,所述超导热管中部安装有隔板,所述换热装置上侧安装有集热箱,所述换热装置通过管道与循环泵连接,且循环泵通过管道与冷凝液进口连接,所述冷凝液进口位于冷凝器底端。

[0005] 优选的,所述冷凝器内部安装有毛细管。

[0006] 优选的,所述换热装置内部安装有热电装置。

[0007] 优选的,所述换热装置内部安装有石墨烯板,所述石墨烯板安装在超导热管底端。

[0008] 优选的,所述冷凝液流动方向为上下流动。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:毛细管在冷凝器中弯曲排列增大了与冷凝液的接触面积,可以对油和空气进行有效地降温,集热箱内部的温度达到一定程度时可以通过热电装置自动进行热电转换,将废弃的热量进行转换,冷凝液流动方向为上下流动与毛细管中的油和空气流向形成对流,增加了与冷凝液的接触时间,石墨烯是目前发现的最薄、强度最大、导电导热性能最强的一种新型纳米材料,石墨烯被称为“黑金”,石墨烯板可以对冷凝液进行快速降温。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的换热装置结构示意图。

[0012] 图中:1-装置本体;2-进油口;3-进气口;4-冷凝器;5-冷凝液出口;6-换热装置;7-

管道；8—保温层；9—毛细管；10—出油口；11—冷凝液；12—出气口；13—冷凝液进口；14—循环泵；15—热电装置；16—超导热管；17—隔板；18—石墨烯板；19—集热箱。

### 具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1和图2，本实用新型提供的一种实施例：一种智能空压机节能装置，包括装置本体1；装置本体上侧安装有冷凝器4，冷凝器4上侧安装挺有进油口2，冷凝器4底端安装有出油口10，冷凝器4上侧安装有进气口3，冷凝器4底端安装有出气口12，冷凝器4内部填充有冷凝液11，冷凝器4外侧安装有保温层8，冷凝器4上侧安装有冷凝液出口5，冷凝液出口5通过管道7与换热装置6连接，换热装置6内部安装有超导热管16，超导热管16中部安装有隔板17，换热装置6上侧安装有集热箱19，换热装置6通过管道7与循环泵14连接，且循环泵14通过管道7与冷凝液进口13连接，冷凝液进口13位于冷凝器4底端，冷凝器4内部安装有毛细管9，换热装置6内部安装有热电装置15，换热装置6内部安装有石墨烯板18，石墨烯板18安装在超导热管16底端，冷凝液11流动方向为上下流动。

[0015] 具体使用方式：需要降温的油和空气通过进油口2和进气口3进入毛细管9内部，毛细管9在冷凝器4中弯曲排列增大了与冷凝液11的接触面积，可以对油和空气进行有效地降温，冷凝液11流动方向为上下流动与毛细管9中的油和空气流向形成对流，增加了与冷凝液11的接触时间，通过循环泵14的作用，冷凝液11通过冷凝液出口5进入换热箱6，换热箱6内部的超导热管16可以对热量进行吸收，石墨烯是目前发现的最薄、强度最大、导电导热性能最强的一种新型纳米材料，石墨烯被称为“黑金”，石墨烯板18可以对冷凝液进行快速降温，再通过管道7通过冷凝液进口13进入冷凝器4内部再次进行吸热。

[0016] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标视为限制所涉及的权利要求。

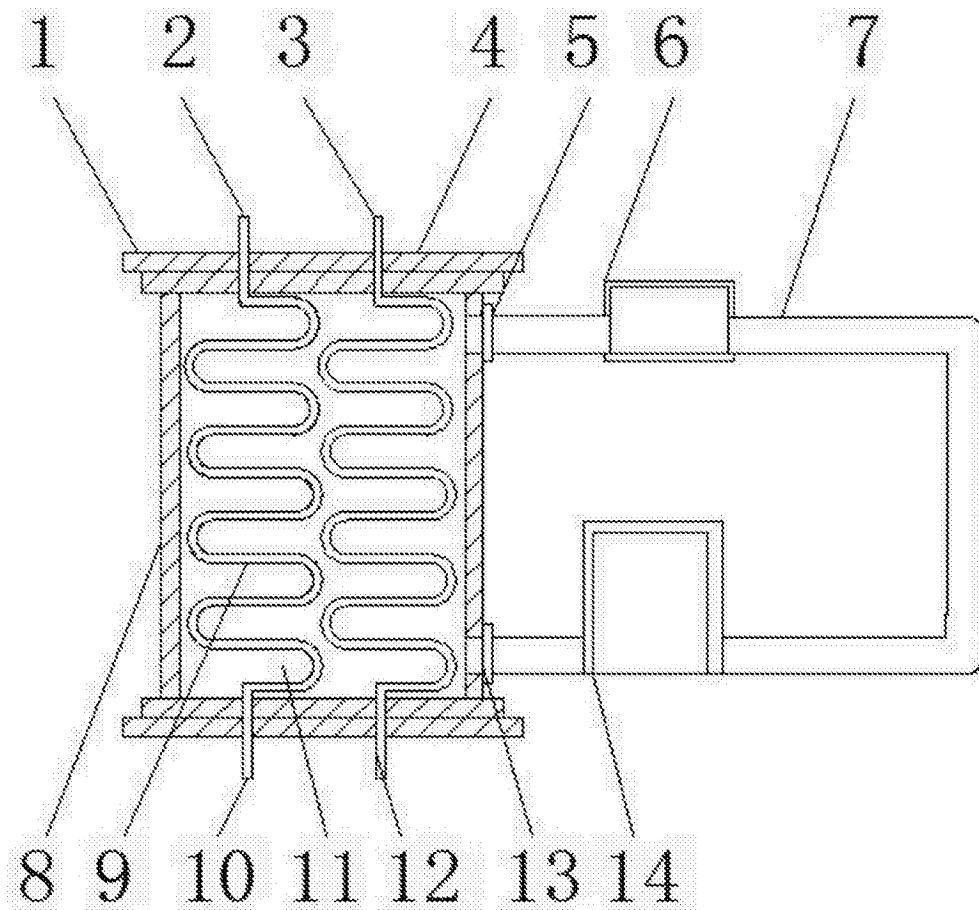


图1

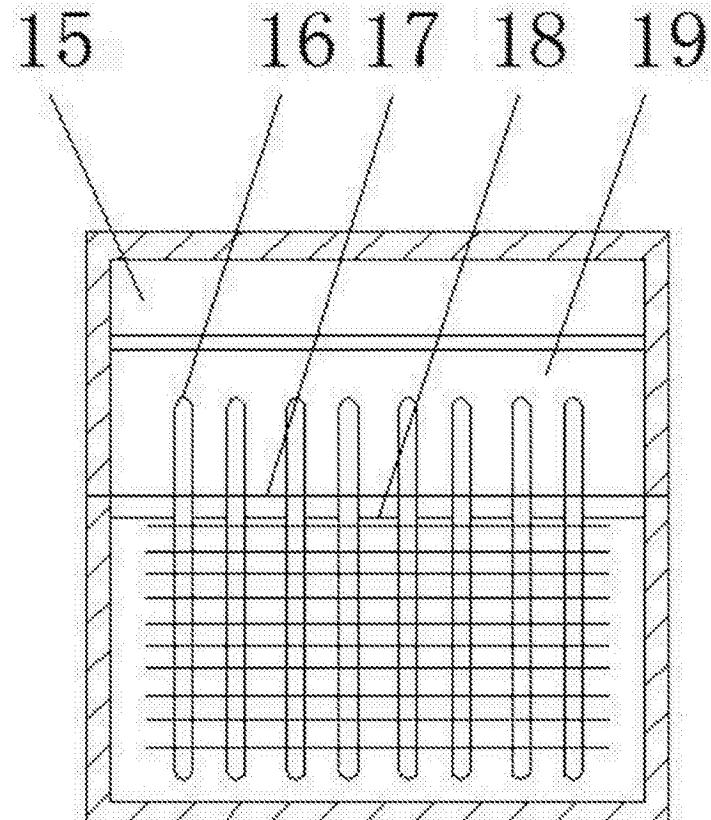


图2