(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221444537 U
(45)授权公告日 2024.07.30

(21)申请号 202323522212.X

(22)申请日 2023.12.23

(73)专利权人 山东泰华冷源制冷科技有限公司
地址 250031 山东省济南市天桥区桑梓店镇裕兴路669号二号车间

(72)发明人 刘军安 刘东国 李建国 马丽丽

(74)专利代理机构 北京文嘉知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11954
专利代理师 阳志全

(51)Int.Cl.
*F25B 49/00*(2006.01)
*F25D 29/00*(2006.01)

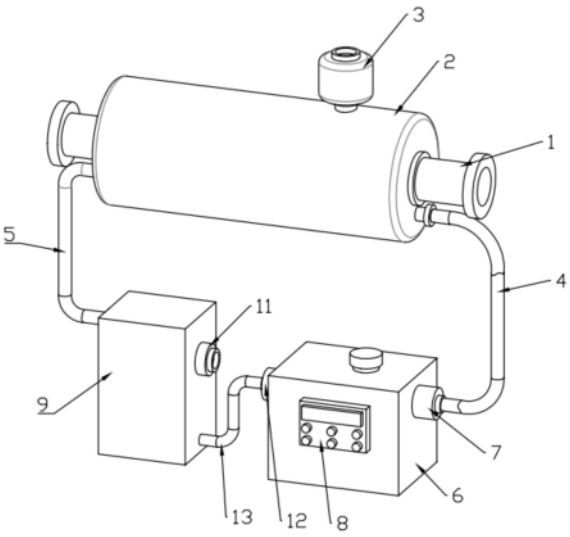
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种制冷机组排气温度保护结构

(57)摘要

一种制冷机组排气温度保护结构,包括排气管和降温保护管,降温保护管包括保温管、导热内管和中部隔水管,导热内管内壁与排气管外侧相接触,保温管与中部隔水管之间形成真空腔,导热内管与中部隔水管之间形成吸热水腔,导热内管内壁与中部隔水管外壁之间从右至左均匀连接设有多组隔水板,隔水板上均匀设有多组过水孔,保温管上侧壁穿过安装设有真空发生器。本实用新型与现有技术相比优点在于:通过导热内管与中部隔水管之间的吸热水腔中的冷却水与排气管进行换热,能够对排气管内部的气体进行稳定降温;通过保温管与中部隔水管之间的真空腔防止外部的温度影响吸热水腔的温度,能够对排气管进行精准控温,防止温度不稳定,对排气管造成影响。




CN 221444537 U

1.一种制冷机组排气温度保护结构,包括排气管(1)和降温保护管(2),其特征在于:所述降温保护管(2)包括保温管(2.1)、导热内管(2.2)和中部隔水管(2.3),所述导热内管(2.2)内壁与排气管(1)外侧相接触,所述保温管(2.1)与中部隔水管(2.3)之间形成真空腔,所述导热内管(2.2)与中部隔水管(2.3)之间形成吸热水腔,所述导热内管(2.2)内壁与中部隔水管(2.3)外壁之间从右至左均匀连接设有多组隔水板(2.4),所述隔水板(2.4)上均匀设有多组过水孔(2.5),所述保温管(2.1)上侧壁穿过安装设有真空发生器(3),所述降温保护管(2)两端之间连接设有循环降温机构。

2.根据权利要求1所述的一种制冷机组排气温度保护结构,其特征在于:所述循环降温机构包括进水管(4)、排水管(5)、制冷水箱(6)和散热水箱(9),所述进水管(4)与降温保护管(2)右侧壁穿过连接,所述排水管(5)与降温保护管(2)左侧壁穿过连接,所述进水管(4)另一端连接设有泵体一(7),所述泵体一(7)与制冷水箱(6)右侧壁上部穿过连接,所述排水管(5)另一端与散热水箱(9)左侧壁上部穿过连接,所述制冷水箱(6)左侧壁上部安装设有泵体二(12),所述泵体二(12)进水端与散热水箱(9)右侧壁下部之间连接设有连接管(13)。

3.根据权利要求2所述的一种制冷机组排气温度保护结构,其特征在于:所述进水管(4)与排水管(5)分别插入导热内管(2.2)与中部隔水管(2.3)之间的吸热水腔内侧。

4.根据权利要求2所述的一种制冷机组排气温度保护结构,其特征在于:所述散热水箱(9)左侧内壁上部且位于排水管(5)下侧连接设有斜板(10),所述散热水箱(9)右侧壁中部穿过安装设有风机(11)。

5.根据权利要求2所述的一种制冷机组排气温度保护结构,其特征在于:所述制冷水箱(6)前侧安装设有控制器(8)。

6.根据权利要求1所述的一种制冷机组排气温度保护结构,其特征在于:所述过水孔(2.5)右侧孔径大于左侧孔径。

# 一种制冷机组排气温度保护结构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷技术领域,特别涉及一种制冷机组排气温度保护结构。

## 背景技术

[0002] 制冷机将具有较低温度的被冷却物体的热量转移给环境介质从而获得冷量的机器。

[0003] 目前制冷机组包括压缩机、排气管和冷凝器,排气管的两端分别与压缩机和冷凝器连接,压缩机排出的热空气通过排气管进入到冷凝器内进行冷却。由于压缩机排出的热空气的温度较高,使得进入到排气管内的气体温度高,但是排气管外的温度远远低于排气管内的气体温度高,导致排气管的内外温度差较大,长期使用会导致排气管容易开裂,影响压缩机的排气工作。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的是排气管的内外温度差较大,长期使用会导致排气管容易开裂的问题,对此提供一种制冷机组排气温度保护结构解决上述问题。

[0005] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型提供了一种制冷机组排气温度保护结构,包括排气管和降温保护管,所述降温保护管包括保温管、导热内管和中部隔水管,所述导热内管内壁与排气管外侧相接触,所述保温管与中部隔水管之间形成真空腔,所述导热内管与中部隔水管之间形成吸热水腔,所述导热内管内壁与中部隔水管外壁之间从右至左均匀连接设有多组隔水板,所述隔水板上均匀设有多组过水孔,所述保温管上侧壁穿过安装设有真空发生器,所述降温保护管两端之间连接设有循环降温机构。

[0006] 作为改进:所述循环降温机构包括进水管、排水管、制冷水箱和散热水箱,所述进水管与降温保护管右侧壁穿过连接,所述排水管与降温保护管左侧壁穿过连接,所述进水管另一端连接设有泵体一,所述泵体一与制冷水箱右侧壁上部穿过连接,所述排水管另一端与散热水箱左侧壁上部穿过连接,所述制冷水箱左侧壁上部安装设有泵体二,所述泵体二进水端与散热水箱右侧壁下部之间连接设有连接管。

[0007] 作为改进:所述进水管与排水管分别插入导热内管与中部隔水管之间的吸热水腔内侧。

[0008] 作为改进:所述散热水箱左侧内壁上部且位于排水管下侧连接设有斜板,所述散热水箱右侧壁中部穿过安装设有风机。

[0009] 作为改进:所述制冷水箱前侧安装设有控制器。

[0010] 作为改进:所述过水孔右侧孔径大于左侧孔径。

[0011] 本实用新型与现有技术相比优点在于:

[0012] 1、通过导热内管与中部隔水管之间的吸热水腔中的冷却水与排气管进行换热,通过循环降温机构不断向吸热水腔中送入恒温的冷却液,能够对排气管内部的气体进行稳定降温;

[0013] 2、通过保温管与中部隔水管之间的真空腔防止外部的温度影响吸热水腔的温度，能够对排气管进行精准控温，防止温度不稳定，对排气管造成影响。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种制冷机组排气温度保护结构的结构立体图；

[0015] 图2为本实用新型一种制冷机组排气温度保护结构的降温保护管结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型一种制冷机组排气温度保护结构的散热水箱内部结构示意图；

[0017] 附图标记对照表：

[0018] 1、排气管；2、降温保护管；2.1、保温管；2.2、导热内管；2.3、中部隔水管；2.4、隔水板；2.5、过水孔；3、真空发生器；4、进水管；5、排水管；6、制冷水箱；7、泵体一；8、控制器；9、散热水箱；10、斜板；11、风机；12、泵体二；13、连接管。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图来进一步说明本实用新型的具体实施方式。

[0020] 如图1-图3所示，一种制冷机组排气温度保护结构，包括排气管1和降温保护管2，所述降温保护管2包括保温管2.1、导热内管2.2和中部隔水管2.3，所述导热内管2.2内壁与排气管1外侧相接触，所述保温管2.1与中部隔水管2.3之间形成真空腔，所述保温管2.1上侧壁穿过安装设有真空发生器3，通过真空发生器3将保温管2.1与中部隔水管2.3之间的空气抽出，形成真空腔，可以进行隔温，减少外部温度对排气管1的影响。

[0021] 所述导热内管2.2与中部隔水管2.3之间形成吸热水腔，所述导热内管2.2内壁与中部隔水管2.3外壁之间从右至左均匀连接设有多组隔水板2.4，所述隔水板2.4上均匀设有多组过水孔2.5，所述过水孔2.5右侧孔径大于左侧孔径，导热内管2.2与中部隔水管2.3之间冷却水从右向左流动，冷却水经过多组过水孔2.5逐渐向左侧流动，确保吸热水腔内部的冷却水能够均匀向左流动。

[0022] 所述降温保护管2两端之间连接设有循环降温机构，所述循环降温机构包括进水管4、排水管5、制冷水箱6和散热水箱9，所述制冷水箱6前侧安装设有控制器8，所述进水管4与排水管5分别插入导热内管2.2与中部隔水管2.3之间的吸热水腔内侧，所述进水管4与降温保护管2右侧壁穿过连接，所述排水管5与降温保护管2左侧壁穿过连接，所述进水管4另一端连接设有泵体一7，所述泵体一7与制冷水箱6右侧壁上部穿过连接，所述排水管5另一端与散热水箱9左侧壁上部穿过连接，所述制冷水箱6左侧壁上部安装设有泵体二12，所述泵体二12进水端与散热水箱9右侧壁下部之间连接设有连接管13。

[0023] 循环降温机构作动原理：通过控制器8设置泵体一7与泵体二12的工作速度，调整制冷水箱6的制冷温度，通过泵体一7将制冷水箱6内部的冷却水通过进水管4送至导热内管2.2与中部隔水管2.3之间的吸热水腔中，冷却水向左流动，通过排水管5回流至散热水箱9中，换热后的冷却水在散热水箱9内部进行降温，通过泵体二12和连接管13将散热水箱9中降温后的冷却水送至制冷水箱6中进行进一步冷却，循环使用。

[0024] 所述散热水箱9左侧内壁上部且位于排水管5下侧连接设有斜板10，所述散热水箱9右侧壁中部穿过安装设有风机11，排水管5将换热后的冷却水送至斜板10上侧，换热后的冷却水在斜板10上侧流动，通过控制器8启动风机11，通过风机11将外界的风吹向斜板10上

侧流动的冷却水,对冷却水进行降温。

[0025] 以上所述仅为本实用新型专利的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型专利,凡在本实用新型专利的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型专利的保护范围之内。

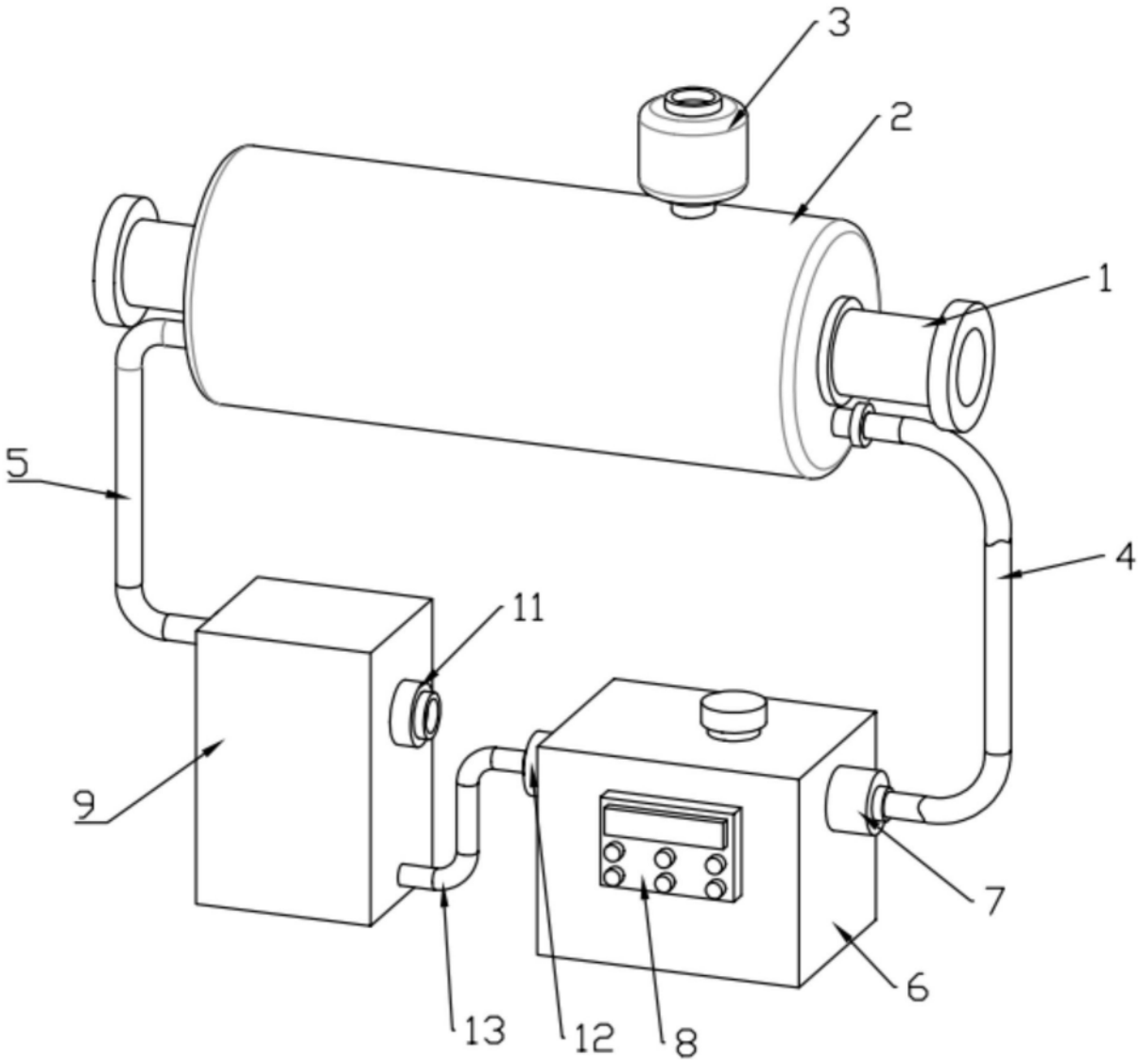



图1

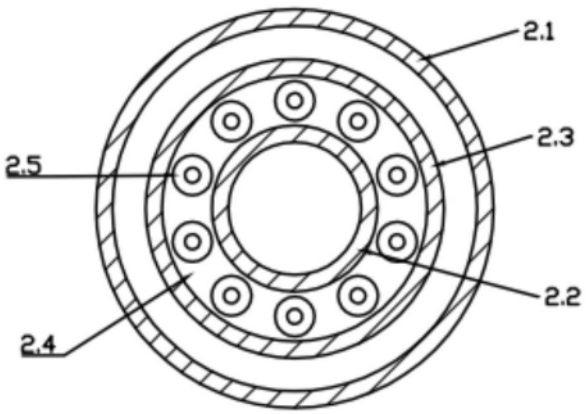



图2

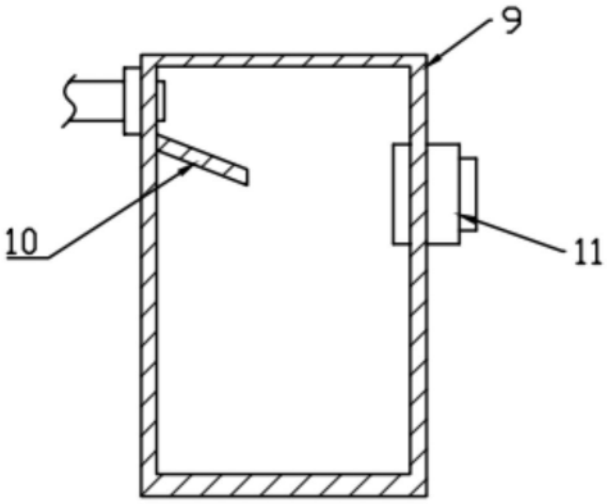



图3