



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212299515 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202020986905.1

(22) 申请日 2020.06.03

(73) 专利权人 南京天源冷冻设备有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁区滨江经
济开发区闻莺路7号

(72) 发明人 刘粉明 付圣东 王鹤林

(51) Int. Cl.

F25B 1/00 (2006.01)

F25B 49/02 (2006.01)

F25D 1/00 (2006.01)

F25D 1/02 (2006.01)

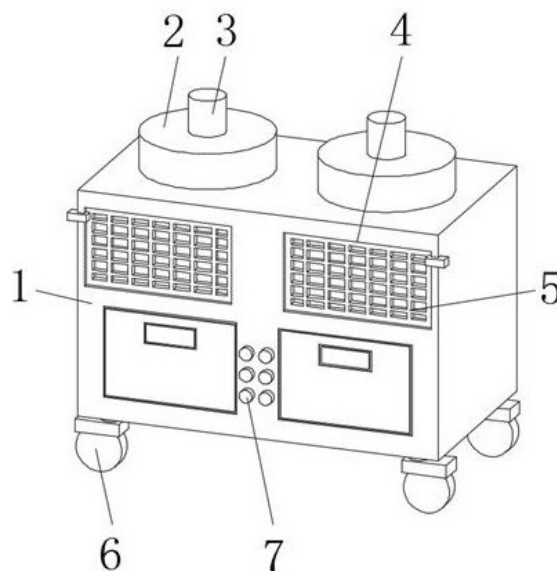
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

防爆气体冷却机组

(57) 摘要

本实用新型公开了防爆气体冷却机组,包括机组外壳、散热防尘网、防爆保护内框、水冷管和连接销轴,所述机组外壳的顶部固定安装有安装外罩,所述安装外罩上固定安装有防护网,且防护网上固定安装有驱动马达,所述机组外壳的正面外壁上开设有安装槽,且安装槽的内部可拆卸安装有散热防尘网,所述机组外壳的内部固定安装有防爆保护内框。本实用新型通过将冷却机组的结构组合在一个外壳内,大大减少了该机组的安装占用空间,使空间利用率得到提升,且在外壳内安装有防爆保护内框,该防爆保护内框可在冷却机组发生爆炸时,保持机组的完整性,外壳内设置有防爆膜,该防爆膜可在机组爆炸时,有效阻碍细小结构飞溅,降低了爆炸危害。



1. 防爆气体冷却机组, 包括机组外壳(1)、散热防尘网(5)、防爆保护内框(9)、水冷管(11)和连接销轴(14), 其特征在于, 所述机组外壳(1)的顶部固定安装有安装外罩(2), 所述安装外罩(2)上固定安装有防护网(8), 且防护网(8)上固定安装有驱动马达(3), 所述机组外壳(1)的正面外壁上开设有安装槽(4), 且安装槽(4)的内部可拆卸安装有散热防尘网(5), 所述机组外壳(1)的内部固定安装有防爆保护内框(9), 所述水冷管(11)固定安装在机组外壳(1)的内壁上, 所述机组外壳(1)的内表面上设置有防爆膜(12);

所述机组外壳(1)的两侧外壁上均固定安装有安装壳(16), 所述安装壳(16)的内部开设有内槽(19), 所述内槽(19)的内部固定安装有导轨(17)与连接弹簧(18), 所述连接弹簧(18)一端固定安装有连接销轴(14), 所述连接销轴(14)一端穿过机组外壳(1)并卡嵌入所述散热防尘网(5)内部开设的连接槽(13)内。

2. 根据权利要求1所述的防爆气体冷却机组, 其特征在于, 所述机组外壳(1)的正面外壁上镶嵌安装有压力表(7), 且机组外壳(1)的底部固定安装有活动轮(6)。

3. 根据权利要求1所述的防爆气体冷却机组, 其特征在于, 所述机组外壳(1)的后侧外壁上固定安装有冷却液入管(10), 且冷却液入管(10)一端穿过机组外壳(1)与水冷管(11)连接。

4. 根据权利要求1所述的防爆气体冷却机组, 其特征在于, 所述安装外罩(2)与驱动马达(3)均关于机组外壳(1)的纵向中心轴对称安装有两个。

5. 根据权利要求1所述的防爆气体冷却机组, 其特征在于, 所述连接销轴(14)的顶面固定安装有凸块(15), 且连接销轴(14)通过其两侧外壁开设的滑槽与导轨(17)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的防爆气体冷却机组, 其特征在于, 所述驱动马达(3)的输出端上安装的转轴一端穿过并延伸至安装外罩(2)的内侧固定安装有冷却风扇(20)。

防爆气体冷却机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却机技术领域,尤其涉及防爆气体冷却机组。

背景技术

[0002] 在制冷行业中一般分为气体风冷式冷却机组和水冷式冷却机组两种,根据压缩机又分为螺杆式冷水机组、涡旋式冷水机组、离心式冷水机组,每一类冷却机组应用的领域都不太一样。在温度控制上分为低温工业冷水机和常温冷水机,常温机组温度一般控制在0度-35度范围内。低温机组温度控制一般在0度至-100度左右。

[0003] 传统的气体风冷式冷却机组一般由多个机体连接组成,此设计会占据大量的安装空间,且传统的冷却机组在内部并未安装有防爆监测结构与任何防爆结构,无法对爆炸危险进行监测,也无法在出现爆炸危险时产生有效保护,需要进行一定改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决传统的气体风冷式冷却机组一般由多个机体连接组成,此设计会占据大量的安装空间,且传统的冷却机组在内部并未安装有防爆监测结构与任何防爆结构,无法对爆炸危险进行监测,也无法在出现爆炸危险时产生有效保护的问题,而提出的防爆气体冷却机组。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 防爆气体冷却机组,包括机组外壳、散热防尘网、防爆保护内框、水冷管和连接销轴,所述机组外壳的顶部固定安装有安装外罩,所述安装外罩上固定安装有防护网,且防护网上固定安装有驱动马达,所述机组外壳的正面外壁上开设有安装槽,且安装槽的内部可拆卸安装有散热防尘网,所述机组外壳的内部固定安装有防爆保护内框,所述水冷管固定安装在机组外壳的内壁上,所述机组外壳的内表面上设置有防爆膜;

[0007] 所述机组外壳的两侧外壁上均固定安装有安装壳,所述安装壳的内部开设有内槽,所述内槽的内部固定安装有导轨与连接弹簧,所述连接弹簧一端固定安装有连接销轴,所述连接销轴一端穿过机组外壳并卡嵌入所述散热防尘网内部开设的连接槽内。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述机组外壳的正面外壁上镶嵌安装有压力表,且机组外壳的底部固定安装有活动轮。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述机组外壳的后侧外壁上固定安装有冷却液入管,且冷却液入管一端穿过机组外壳与水冷管连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述安装外罩与驱动马达均关于机组外壳的纵向中心轴对称安装有两个。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述连接销轴的顶面固定安装有凸块,且连接销轴通过其两侧外壁开设的滑槽与

导轨滑动连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述驱动马达的输出端上安装的转轴一端穿过并延伸至安装外罩的内侧固定安装有冷却风扇。

[0018] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0019] 1、本实用新型中，通过在外部安装有压力表，该压力表可实时对冷却机组内部的压力进行实时监控，当出现压力逐渐增大且不减弱时，此时人们可快速关闭该冷却机组，从而有效避免压力增加出现爆炸的危险。

[0020] 2、本实用新型中，通过将冷却机组的结构组合在一个外壳内，大大减少了该机组的安装占用空间，使空间利用率得到提升，且在外壳内安装有防爆保护内框，该防爆保护内框可在冷却机组发生爆炸时，保持机组的完整性，且在外壳内设置有防爆膜，该防爆膜可在机组爆炸时，有效阻碍细小结构飞溅，极大程度上对爆炸产生的危害进行降低。

[0021] 3、本实用新型中，通过在内部安装有冷却水管，且在机壳上安装有冷却风扇，在该冷却机组工作时，冷却水管可有效吸附冷却机组本身工作产生的热量，冷却风扇可对机组进行有效散热，使机组工作产生的热量有效散出至机壳外，具有良好的机组自身散热效果，提高了机组的整体使用寿命。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的防爆气体冷却机组的主视图；

[0023] 图2为本实用新型提出的防爆气体冷却机组的俯视图；

[0024] 图3为本实用新型提出的防爆气体冷却机组底面的局部剖视图；

[0025] 图4为本实用新型提出的防爆气体冷却机组中散热防尘网固定结构示意图。

[0026] 图例说明：

[0027] 1、机组外壳；2、安装外罩；3、驱动马达；4、安装槽；5、散热防尘网；6、活动轮；7、压力表；8、防护网；9、防爆保护内框；10、冷却液入管；11、水冷管；12、防爆膜；13、连接槽；14、连接销轴；15、凸块；16、安装壳；17、导轨；18、连接弹簧；19、内槽；20、冷却风扇。

具体实施方式

[0028] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：防爆气体冷却机组，包括机组外壳1、散热防尘网5、防爆保护内框9、水冷管11和连接销轴14，所述机组外壳1的顶部固定安装有安装外罩2，所述安装外罩2上固定安装有防护网8，且防护网8上固定安装有驱动马达3，所述机组外壳1的正面外壁上开设有安装槽4，且安装槽4的内部可拆卸安装有散热防尘网5，所述机组外壳1的内部固定安装有防爆保护内框9，所述水冷管11固定安装在机组外壳1的内壁上，所述机组外壳1的内表面上设置有防爆膜12；

[0030] 所述机组外壳1的两侧外壁上均固定安装有安装壳16，所述安装壳16的内部开设

有内槽19,所述内槽19的内部固定安装有导轨17与连接弹簧18,所述连接弹簧18一端固定安装有连接销轴14,所述连接销轴14一端穿过机组外壳1并卡嵌入所述散热防尘网5内部开设的连接槽13内。

[0031] 具体的,如图1所示,所述机组外壳1的正面外壁上镶嵌安装有压力表7,且机组外壳1的底部固定安装有活动轮6,通过安装有压力表7,该压力表7可实时对冷却机组内部的压力进行实时监控,当出现压力逐渐增大且不减弱时,此时人们可快速关闭该冷却机组,从而有效避免压力增加出现爆炸的危险,通过安装有活动轮6,大大提高了该机组的活动性。

[0032] 具体的,如图1和3所示,所述机组外壳1的后侧外壁上固定安装有冷却液入管10,且冷却液入管10一端穿过机组外壳1与水冷管11连接,通过安装有冷却液入管10,且使冷却液入管10一端穿过机组外壳1与水冷管11连接,可将冷却液通过冷却液入管10加入水冷管11内。

[0033] 具体的,如图1所示,所述安装外罩2与驱动马达3均关于机组外壳1的纵向中心轴对称安装有两个,通过安装有双安装外罩2与驱动马达3,可安装双冷却风扇20,从而大大提高散热效果。

[0034] 具体的,如图1和4所示,所述连接销轴14的顶面固定安装有凸块15,且连接销轴14通过其两侧外壁开设的滑槽与导轨17滑动连接,通过安装有凸块15,可通过凸块15施力移动连接销轴14,在连接销轴14移动时,移动摩擦可通过滑槽与导轨17之间的滑动摩擦有效降低。

[0035] 具体的,如图1和2所示,所述驱动马达3的输出端上安装的转轴一端穿过并延伸至安装外罩2的内侧固定安装有冷却风扇20,通过安装有冷却风扇20,工作中,冷却风扇20可对机组进行有效散热,使机组工作产生的热量有效散出至机壳外,具有良好的机组自身散热效果,提高了机组的整体使用寿命。

[0036] 工作原理:将该冷却机组移动至指定位置处,机组开启使用时,驱动马达3通电,带动冷却风扇20转动,对机组进行内部散热,散出的热量可通过散热防尘网5散出,压力表7可实时对冷却机组内部的压力进行实时监控,当出现压力逐渐增大且不减弱时,此时人们可快速关闭该冷却机组,从而有效避免压力增加出现爆炸的危险,将冷却液通过冷却液入管10加入水冷管11内,水冷管11可有效吸附冷却机组本身工作产生的热量,与冷却风扇20相互配合,提高机组内的散热效果,当发生机组爆炸时,防爆保护内框9可在冷却机组发生爆炸时,保持机组的完整性,且防爆膜12可在机组爆炸时,有效阻碍细小结构飞溅,极大程度上对爆炸产生的危害进行降低,需要拆卸下散热防尘网5时,通过凸块15施力移动连接销轴14,使连接销轴14一端脱离散热防尘网5的连接槽13即可快速拆下散热防尘网5。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

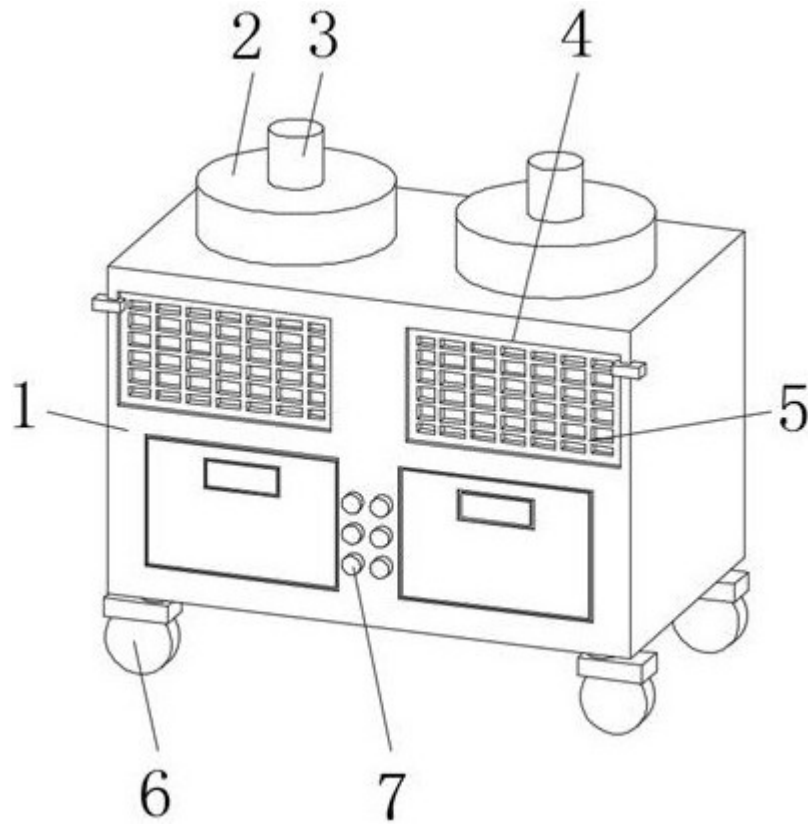


图1

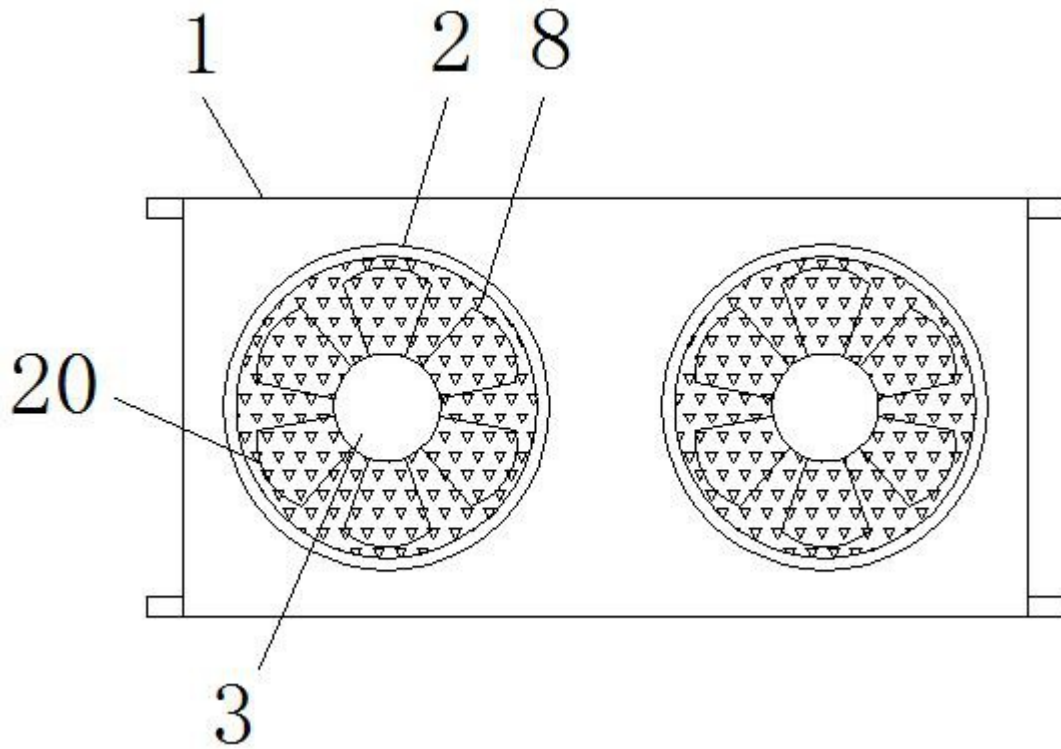


图2

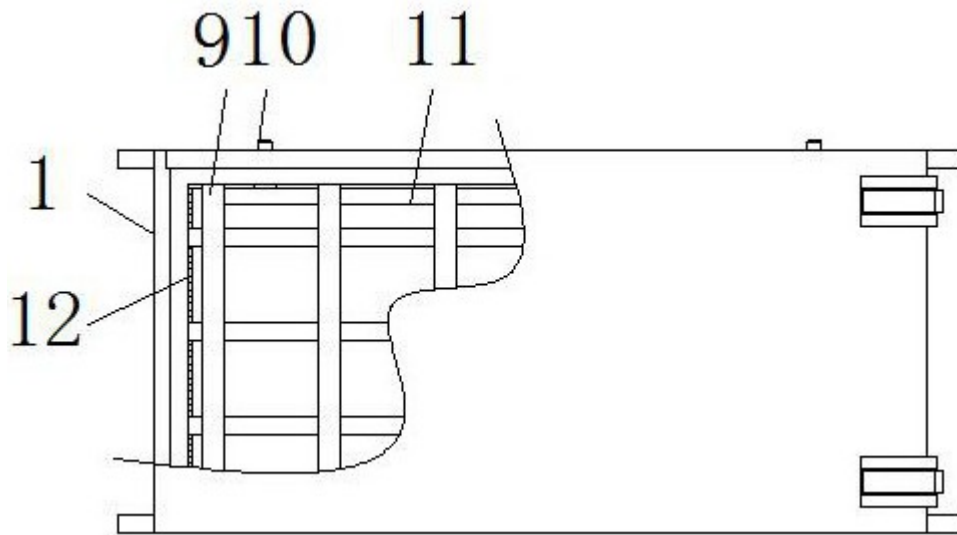


图3

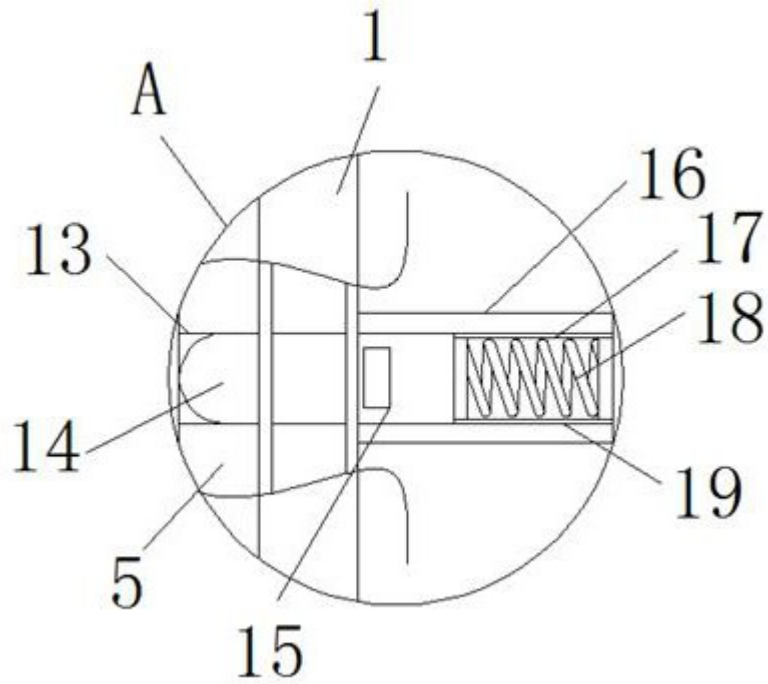


图4