



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217735691 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202221696038.3

(22) 申请日 2022.07.01

(73) 专利权人 上海德熠能源科技有限公司

地址 201804 上海市嘉定区曹安公路4811
号702室-12

(72) 发明人 赵德祥 汪文川 张瑞君

(74) 专利代理机构 上海塔科专利代理事务所
(普通合伙) 31380

专利代理师 田秀秀

(51) Int. Cl.

F04B 39/06 (2006.01)

F04B 37/12 (2006.01)

F04B 39/12 (2006.01)

F04B 39/00 (2006.01)

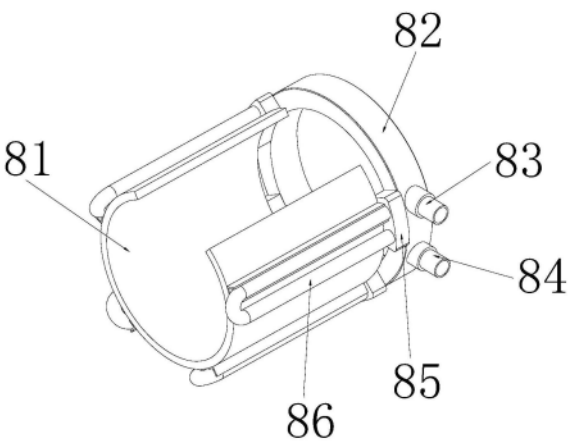
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种空压机用冷却装置

(57) 摘要

本实用新型属于空压机领域,具体涉及一种空压机用冷却装置,包括气罐,所述气罐底部安装有辅助支撑的脚座,且顶部安装有压力监测装置,所述气罐的上方设置有空压机,所述空压机的顶部安装有两组机头,且两组机头通过气管连接至所述气罐;所述空压机的两端对称设置有壳体,所述壳体的内腔设置有散热机构;在空压机内设置冷却装置,冷却装置区别于普通的水冷管,通过将留置开口的水冷壳体套设在散热机构外部,通过冷水在管内流通过程,压缩机构运行产生的热量沿导热环套向镂空环套处传导,增设的通孔可扩大热传导效率,散热机构搭配冷却机构可实现非接触式散热,吸附由散热机构传导至水冷壳体处的热量,增强压缩机构处的散热效果。



1. 一种空压机用冷却装置,包括气罐(2),所述气罐(2)底部安装有辅助支撑的脚座(1),且顶部安装有压力监测装置(3),所述气罐(2)的上方设置有空压机(41),所述空压机(41)的顶部安装有两组机头(42),且两组机头(42)通过气管(43)连接至所述气罐(2);

其特征在于,所述空压机(41)的两端对称设置有壳体(5),所述壳体(5)的内腔设置有散热机构,散热机构包括套设在压缩机构外侧的导热环套(72),所述导热环套(72)的外壁套设有镂空环套(71),所述镂空环套(71)上阵列开设有贯通的通孔(73);

所述镂空环套(71)和所述壳体(5)的夹持区间内设置有冷却装置,冷却装置包括套设在所述镂空环套(71)外壁的水冷壳体(81),所述水冷壳体(81)的一侧设置有配水台(82),所述配水台(82)上安装有若干个供水端座(85),所述供水端座(85)上安装有靠近所述水冷壳体(81)外壁的循环管(86)。

2. 根据权利要求1所述的一种空压机用冷却装置,其特征在于,所述配水台(82)上连接有贯穿所述壳体(5)外壁的进水管(83)和出水管(84),所述进水管(83)和所述出水管(84)通过水泵连接至外部的冷水装置。

3. 根据权利要求1所述的一种空压机用冷却装置,其特征在于,所述循环管(86)为“U型”结构,且所述循环管(86)与所述水冷壳体(81)的间隙处设置有内凹的夹座。

4. 根据权利要求1所述的一种空压机用冷却装置,其特征在于,所述水冷壳体(81)的中部留置有开口,所述机头(42)、所述水冷壳体(81)、所述镂空环套(71)和所述导热环套(72)之间安装有贯通的供气管路。

5. 根据权利要求1所述的一种空压机用冷却装置,其特征在于,所述壳体(5)的一侧设置有送风机构,送风机构包括安装在所述壳体(5)一端的风扇罩(61),所述风扇罩(61)为“网状”结构,且中部安装有马达(62),所述马达(62)的输出端安装有扇叶(63)。

6. 根据权利要求2所述的一种空压机用冷却装置,其特征在于,所述壳体(5)的另一侧设置有引风机构,引风机构与送风机构之间设置有贯通的风道。

一种空压机用冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空压机领域，具体涉及一种空压机用冷却装置。

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式活塞式，旋转叶片或旋转螺杆。

[0003] 现有技术存在以下问题：

[0004] 空压机使用过程中，空压机压缩机构在运行时内部摩擦生热，常规的送风冷却方式无法直接作用于压缩机构，只能在短时间运行的情况下实现空压机冷却，在长时间运行的情况下，压缩机构产生热量过高难以散热，存在空压机散热不足而影响到工作效率的问题。

实用新型内容

[0005] (一) 实用新型目的

[0006] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种空压机用冷却装置，具有内置冷却装置辅助空压机运行过程持续散热的特点。

[0007] (二) 技术方案

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种空压机用冷却装置，包括气罐，所述气罐底部安装有辅助支撑的脚座，且顶部安装有压力监测装置，所述气罐的上方设置有空压机，所述空压机的顶部安装有两组机头，且两组机头通过气管连接至所述气罐；

[0009] 所述空压机的两端对称设置有壳体，所述壳体的内腔设置有散热机构，散热机构包括套设在压缩机构外侧的导热环套，所述导热环套的外壁套设有镂空环套，所述镂空环套上阵列开设有贯通的通孔；

[0010] 所述镂空环套和所述壳体的夹持区间内设置有冷却装置，冷却装置包括套设在所述镂空环套外壁的水冷壳体，所述水冷壳体的一侧设置有配水台，所述配水台上安装有若干个供水端座，所述供水端座上安装有靠近所述水冷壳体外壁的循环管。

[0011] 优选的，所述配水台上连接有贯穿所述壳体外壁的进水管和出水管，所述进水管和所述出水管通过水泵连接至外部的冷水装置。

[0012] 优选的，所述循环管为“U型”结构，且所述循环管与所述水冷壳体的间隙处设置有内凹的夹座。

[0013] 优选的，所述水冷壳体的中部留置有开口，所述机头、所述水冷壳体、所述镂空环套和所述导热环套之间安装有贯通的供气管路。

[0014] 优选的，所述壳体的一侧设置有送风机构，送风机构包括安装在所述壳体一端的风扇罩，所述风扇罩为“网状”结构，且中部安装有马达，所述马达的输出端安装有扇叶。

[0015] 优选的，所述壳体的另一侧设置有引风机构，引风机构与送风机构之间设置有贯通的风道。

[0016] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：在空压机内设置冷却装置，冷却装置区别于普通的水冷管，通过将留置开口的水冷壳体套设在散热机构外部，通过冷水在管内流通过程，压缩机构运行产生的热量沿导热环套向镂空环套处传导，增设的通孔可扩大热传导效率，散热机构搭配冷却机构可实现非接触式散热，吸附由散热机构传导至水冷壳体处的热量，增强压缩机构处的散热效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的壳体内部结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的冷却装置结构示意图。

[0020] 附图标记：

[0021] 1、脚座；2、气罐；3、压力监测装置；41、空压机；42、机头；43、气管；5、壳体；61、风扇罩；62、马达；63、扇叶；71、镂空环套；72、导热环套；73、通孔；81、水冷壳体；82、配水台；83、进水管；84、出水管；85、供水端座；86、循环管。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0023] 如图1-3所示，本实用新型提出的一种空压机用冷却装置，包括气罐2，气罐2底部安装有辅助支撑的脚座1，且顶部安装有压力监测装置3，气罐2的上方设置有空压机41，空压机41的顶部安装有两组机头42，且两组机头42通过气管43连接至气罐2；

[0024] 空压机41的两端对称设置有壳体5，壳体5的内腔设置有散热机构，散热机构包括套设在压缩机构外侧的导热环套72，导热环套72的外壁套设有镂空环套71，镂空环套71上阵列开设有贯通的通孔73；

[0025] 镂空环套71和壳体5的夹持区间内设置有冷却装置，冷却装置包括套设在镂空环套71外壁的水冷壳体81，水冷壳体81的一侧设置有配水台82，配水台82上安装有若干个供水端座85，供水端座85上安装有靠近水冷壳体81外壁的循环管86。

[0026] 需要说明的是：配水台82上连接有贯穿壳体5外壁的进水管83和出水管84，进水管83和出水管84通过水泵连接至外部的冷水装置，在进行水冷散热时，冷却水通过进水管83输入配水台82内，吸收热量后需要排出的水通过出水管84排出，水循环的动力通过水泵提供。

[0027] 在本实施例中，在空压机41内设置冷却装置，冷却装置区别于普通的水冷管，通过将留置开口的水冷壳体81套设在散热机构外部，其中水冷壳体81外周设置多个流通冷水的循环管86，本申请中循环管86为四个，在工作时，配水台82内的冷水通过供水端座85向循环管86输入冷水，冷水在管内流通过程中，压缩机构运行产生的热量沿导热环套72向镂空环套71处传导，增设的通孔可扩大热传导效率，散热机构搭配冷却机构可实现非接触式散热，吸附由散热机构传导至水冷壳体81处的热量，增强压缩机构处的散热效果。

[0028] 需要补充的是：非接触式散热可防止冷却装置的循环管86发生漏液时直接渗入压缩机构内，散热机构在出现漏液时，导热环套72可充当密封机构，提升水冷冷却的安全性

[0029] 为了方便循环管86内冷却水的流通，进一步的是，循环管86为“U型”结构，冷却水由供水端座85连接循环管86的两个端孔往复流通。

[0030] 为了方便循环管86的支撑，进一步的是，循环管86与水冷壳体81的间隙处设置有内凹的夹座，其中夹座类似于外扩的鳍翅，凹槽内可实现循环管86的定位。

[0031] 如图2所示，水冷壳体81的中部留置有开口，机头42、水冷壳体81、镂空环套71和导热环套72之间安装有贯通的供气管路，供气管路可贯穿散热机构和冷却装置，防止夹层内的散热机构和冷却装置堵塞供气管路。

[0032] 在另一个实施例中，壳体5的一侧设置有送风机构，送风机构包括安装在壳体5一端的风扇罩61，风扇罩61为“网状”结构，且中部安装有马达62，马达62的输出端安装有扇叶63，壳体5的另一侧设置有引风机构，引风机构与送风机构之间设置有贯通的风道。

[0033] 作为示例的是：送风机构通过马达62驱动扇叶63旋转，吹扫风进行散热，搭配另一侧的引风机构，在壳体间隙内进行气流的吹扫和吸引，增强壳体与压缩机构间隙内的气体流通效率，间接进行散热。

[0034] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

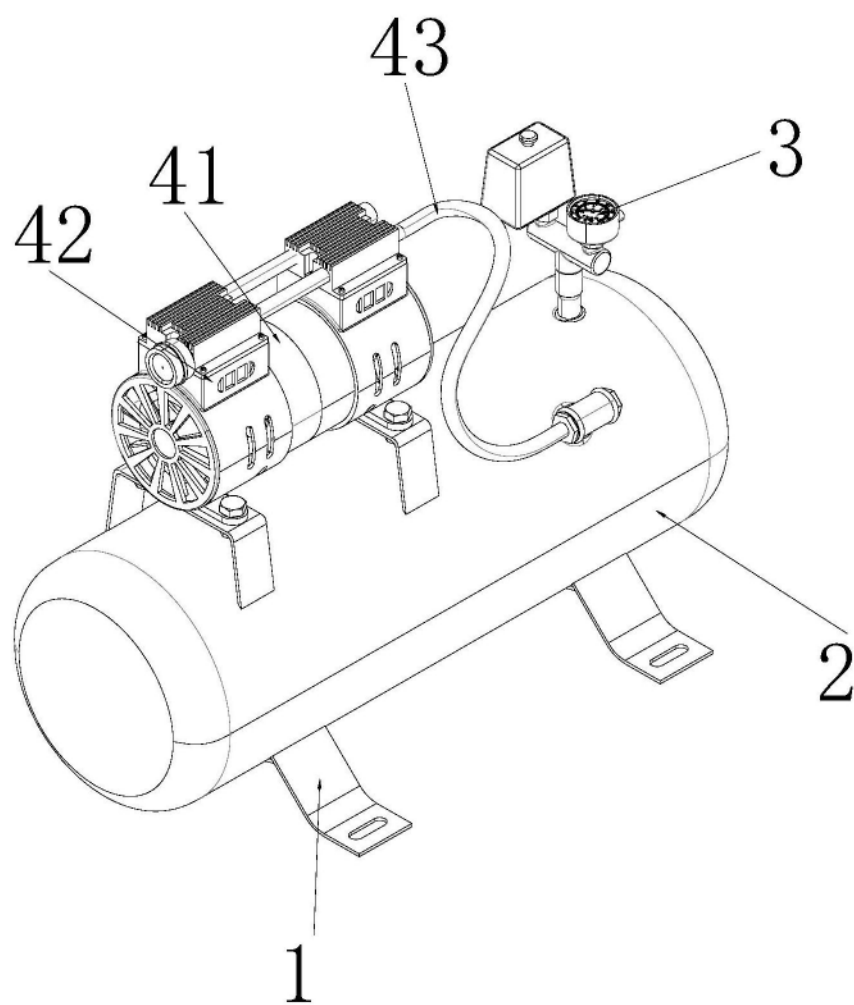


图1

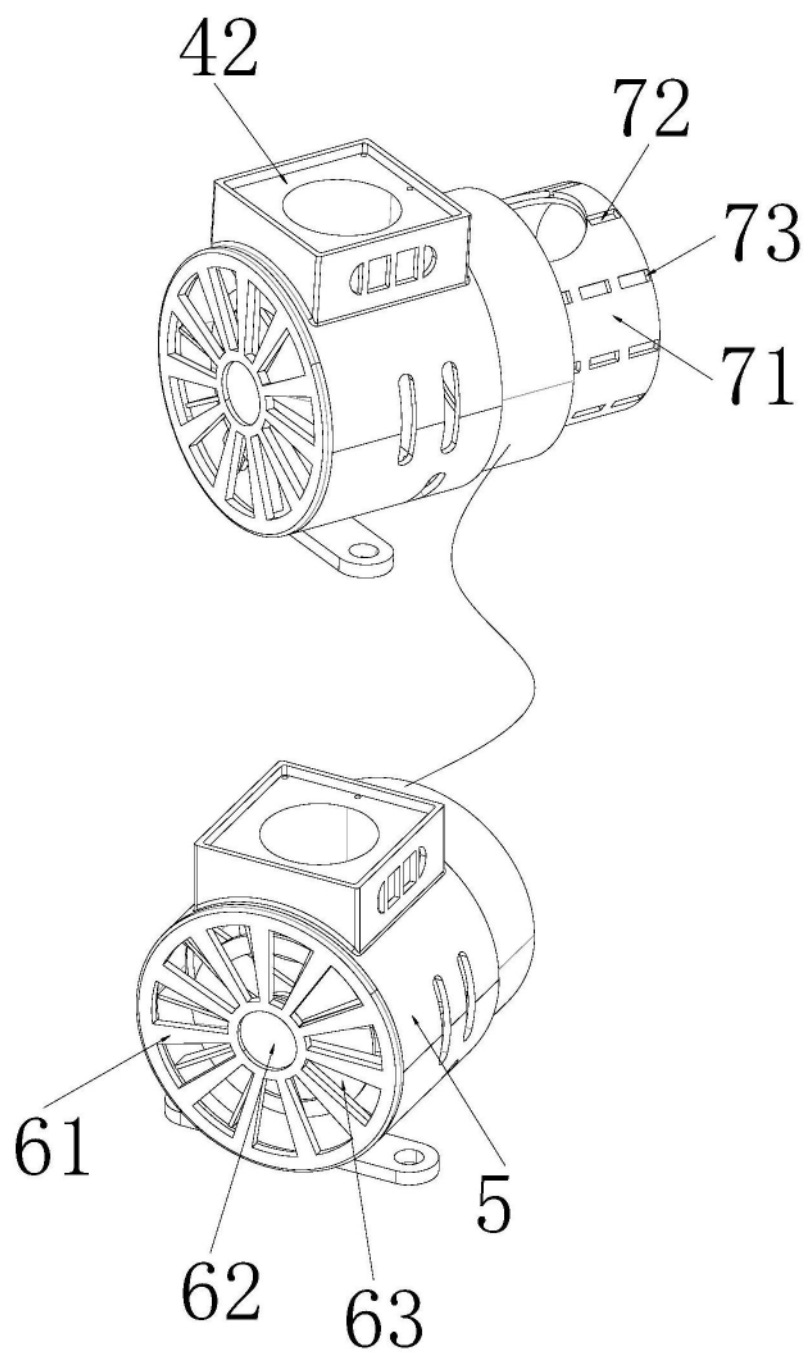


图2

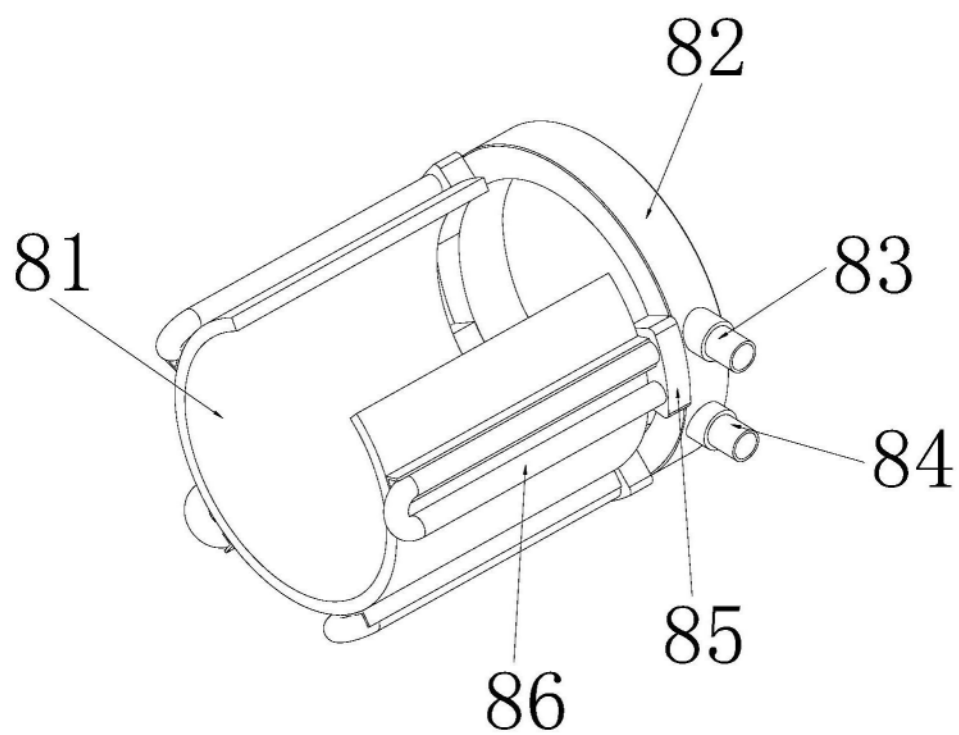


图3