



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215633763 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202121789727.4

(22) 申请日 2021.08.03

(73) 专利权人 山东博科真空科技有限公司

地址 255200 山东省淄博市博山区执信路
12号

(72) 发明人 孙猛 燕文奇 肖海峰 贺红霞
胡玉玲

(74) 专利代理机构 北京喆翔知识产权代理有限公司 11616

代理人 孙鑫

(51) Int.Cl.

F04C 18/16 (2006.01)

F04C 29/04 (2006.01)

F04C 29/00 (2006.01)

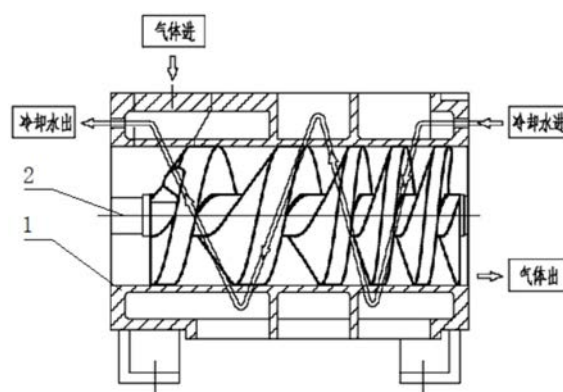
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构,包括泵体,所述泵体的内侧表面一侧设置有主动转子,所述泵体的内侧表面另一侧设置有从动转子,所述泵体的内侧表面分别设置有第一挡板、第二挡板、第三挡板,所述泵体通过第一挡板分隔有第一冷却夹套,所述泵体通过第二挡板分隔有第二冷却夹套,所述泵体通过第三挡板分隔有第三冷却夹套,通过多组换热结构,可实现对泵腔的全覆盖、无死角冷却,实现与被抽气体的充分逆流换热,提高换热效果,提高设备运行稳定性。



1. 一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构, 包括泵体(1), 其特征在于: 所述泵体(1)的内侧表面一侧设置有主动转子(2), 所述泵体(1)的内侧表面另一侧设置有从动转子(3), 所述泵体(1)的内侧表面分别设置有第一挡板(10)、第二挡板(20)、第三挡板(30), 所述泵体(1)通过第一挡板(10)分隔有第一冷却夹套(11), 所述泵体(1)通过第二挡板(20)分隔有第二冷却夹条(21), 所述泵体(1)通过第三挡板(30)分隔有第三冷却夹条(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构, 其特征在于: 所述泵体(1)的第三挡板(30)处上端设置有冷却水出口。

3. 根据权利要求1所述的一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构, 其特征在于: 所述泵体(1)的下侧另一端设置有冷却水入口。

4. 根据权利要求1所述的一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构, 其特征在于: 所述泵体(1)一侧设置有进气口。

5. 根据权利要求1所述的一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构, 其特征在于: 所述泵体(1)的另一侧设置有出气口。

一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺杆真空泵领域,更具体地说,涉及一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构。

背景技术

[0002] 螺杆真空泵主、从动转子啮合面之间、转子外圆与泵体内孔之间间隙很小,在螺杆泵抽气—压缩—排气过程中对被抽气体做功产生压缩热,热量传导至主、从动转子和泵体内壁上,温度不断升高,如不能及时将产生的热量置换出泵腔,将会导致主、从动转子及泵体温度不断升高并最终导致热膨胀卡死;

[0003] 现有技术中的螺杆真空泵换热效果不佳,导致设备运行稳定性不佳。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构,通过多组换热结构,可实现对泵腔的全覆盖、无死角冷却,实现与被抽气体的充分逆流换热,提高换热效果,提高设备运行稳定性。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0006] 一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构,包括泵体,所述泵体的内侧表面一侧设置有主动转子,所述泵体的内侧表面另一侧设置有从动转子,所述泵体的内侧表面分别设置有第一挡板、第二挡板、第三挡板,所述泵体通过第一挡板分隔有第一冷却夹套,所述泵体通过第二挡板分隔有第二冷却夹套,所述泵体通过第三挡板分隔有第三冷却夹套,通过多组换热结构,可实现对泵腔的全覆盖、无死角冷却,实现与被抽气体的充分逆流换热,提高换热效果,提高设备运行稳定性。

[0007] 进一步的,所述泵体的第三挡板处上端设置有冷却水出口,便于导出冷却水。

[0008] 进一步的,所述泵体的下侧另一端设置有冷却水入口,便于导入冷却水。

[0009] 进一步的,所述泵体一侧设置有进气口,便于一侧进气。

[0010] 进一步的,所述泵体的另一侧设置有出气口,便于出气。

[0011] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0012] (1) 通过多组换热结构,可实现对泵腔的全覆盖、无死角冷却,实现与被抽气体的充分逆流换热,提高换热效果,提高设备运行稳定性。

[0013] (2) 泵体的第三挡板处上端设置有冷却水出口,便于导出冷却水。

[0014] (3) 泵体的下侧另一端设置有冷却水入口,便于导入冷却水。

[0015] (4) 泵体一侧设置有进气口,便于一侧进气。

[0016] (5) 泵体的另一侧设置有出气口,便于出气。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

- [0018] 图2为本实用新型的整体结构俯视剖面图；
- [0019] 图3为本实用新型的泵体第一侧视剖面图；
- [0020] 图4为本实用新型的泵体第二侧视剖面图；
- [0021] 图5为本实用新型的泵体第三侧视剖面图；
- [0022] 图6为本实用新型的泵体俯视剖面图。
- [0023] 图中标号说明：
- [0024] 1泵体、2主动转子、3从动转子、10第一挡板、20第二挡板、30第三挡板、11第一冷却夹套、21第二冷却夹套、31第三冷却夹套。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-6，一种用于螺杆真空泵的旋转逆流夹套水冷结构，包括泵体1，泵体1的内侧表面一侧设置有主动转子2，泵体1的内侧表面另一侧设置有从动转子3，泵体1的内侧表面分别设置有第一挡板10、第二挡板20、第三挡板30，泵体1通过第一挡板10分隔有第一冷却夹套11，泵体1通过第二挡板20分隔有第二冷却夹套21，泵体1通过第三挡板30分隔有第三冷却夹套31。

[0028] 请参阅图1-6，泵体1的第三挡板10处上端设置有冷却水出口，便于导出冷却水，泵体1的下侧另一端设置有冷却水入口，便于导入冷却水，泵体1一侧设置有进气口，便于一侧进气，泵体1的另一侧设置有出气口，便于出气。

[0029] 被抽气体从进气口进入，由主动转子2和从动转子3、泵体1组成的吸气腔内，随着主、从动转子同步反向旋转，带动被抽气体从进气侧压缩输送到排气侧排出泵腔，泵体1设置冷却夹套，通过挡板2、挡板3将冷却夹套分割为三个夹套腔，并通过三个挡板将夹套从顶部隔离，冷却水从泵体1端面孔进到泵腔第一冷却夹套11内，按照(图3)剖视图所示，冷却水按流动方向在第一冷却夹套11内逆时针旋转一周后由顶部第二挡板21缺口处流动到第二冷却夹套21内，按照(图4)剖视图所示，冷却水按流动方向在第二冷却夹套21内顺时针旋转一周后由第三挡板30缺口处流动到第三冷却夹套31内，按照(图5)剖视图所示，冷却水按流动方向在第三冷却夹套31逆时针旋转一周后，由泵体1端面冷却水出口流出，实现对泵腔的全覆盖、无死角冷却，实现与被抽气体的充分逆流换热，通过多组换热结构，可实现对泵腔的全覆盖、无死角冷却，实现与被抽气体的充分逆流换热，提高换热效果，提高设备运行稳定性。

[0030] 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改进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内。

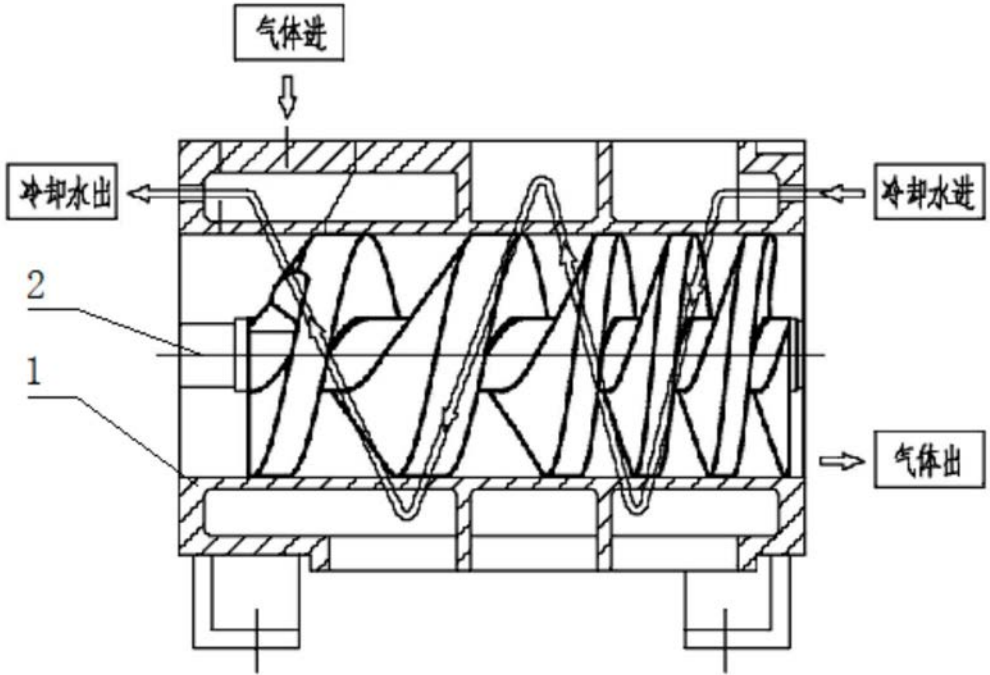


图1

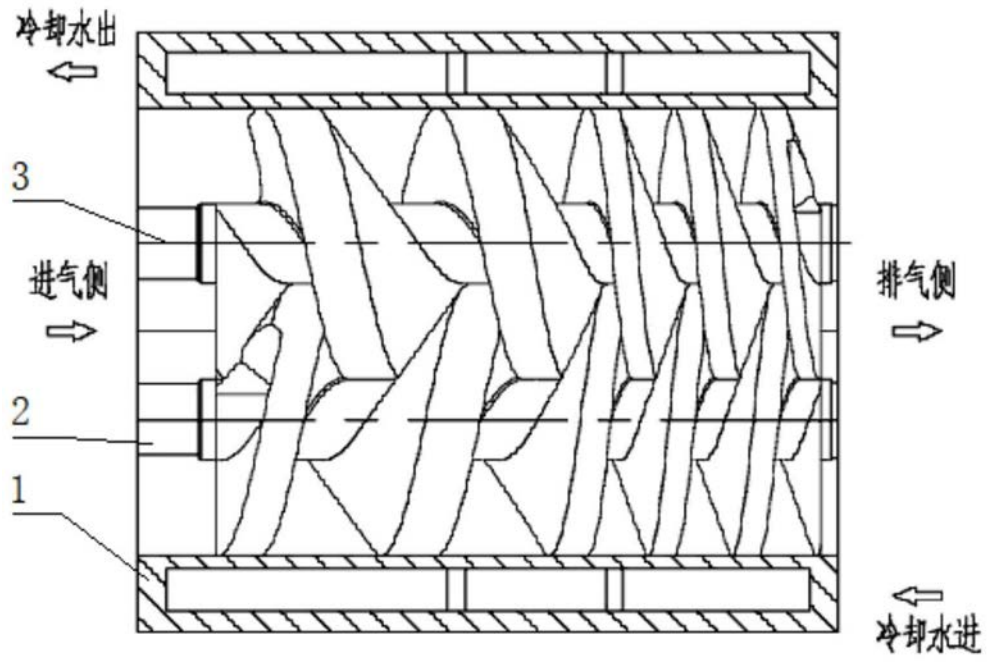


图2

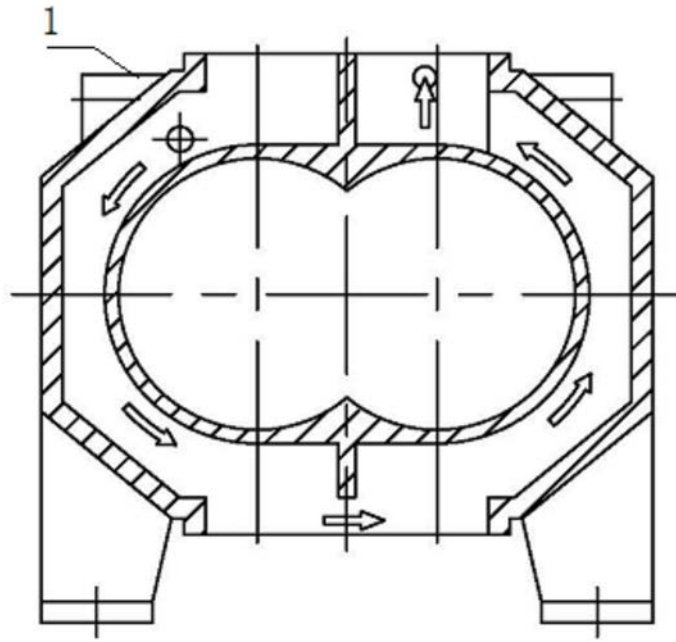


图3

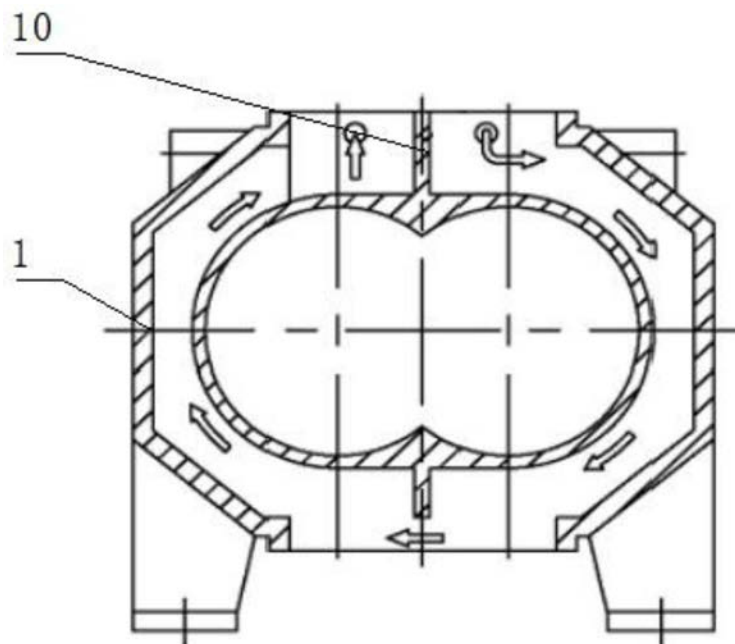


图4

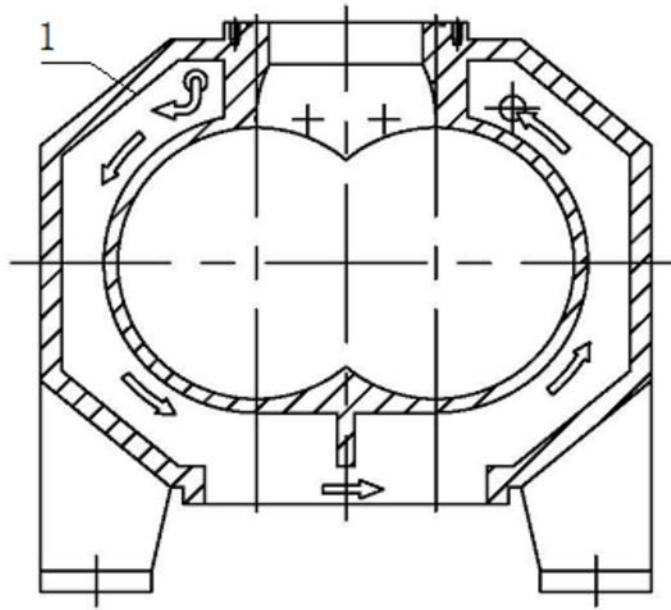


图5

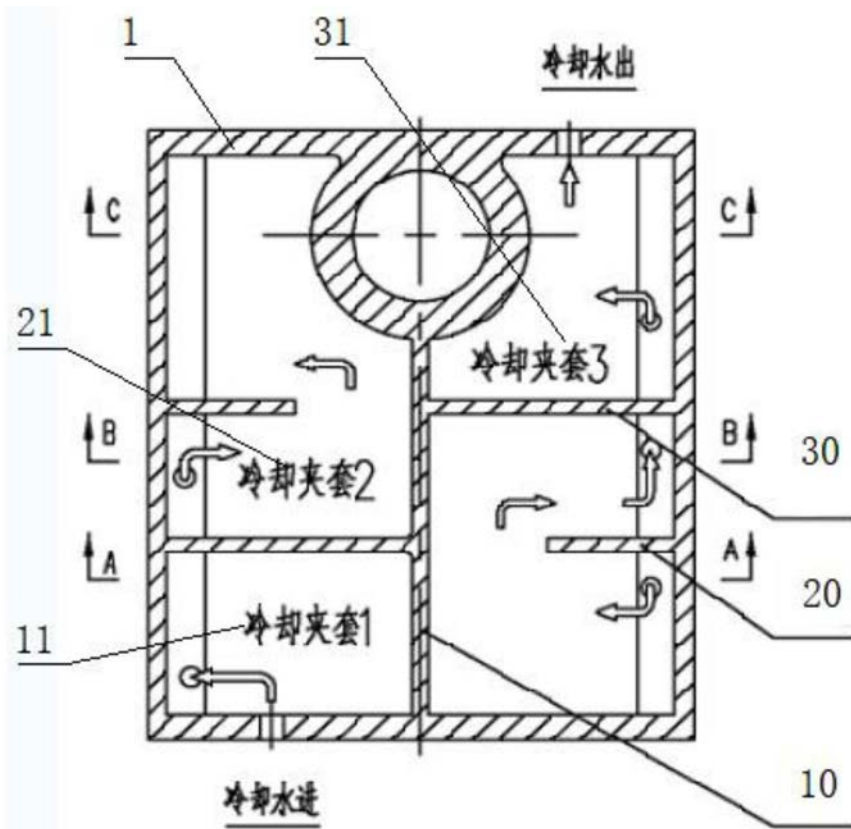


图6