



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221568802 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202323238478.1

F04B 53/20 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 南京哈罗德液压流体技术有限公司

地址 210012 江苏省南京市雨花台区软件
大道180号大数据7号楼303、305室

(72) 发明人 栾晓萍 樊玲琳 张鑫

(74) 专利代理机构 杭州科术专利代理事务所
(普通合伙) 33453

专利代理师 李悝

(51) Int. Cl.

F04B 53/00 (2006.01)

F04B 53/16 (2006.01)

F04B 53/08 (2006.01)

F04B 53/22 (2006.01)

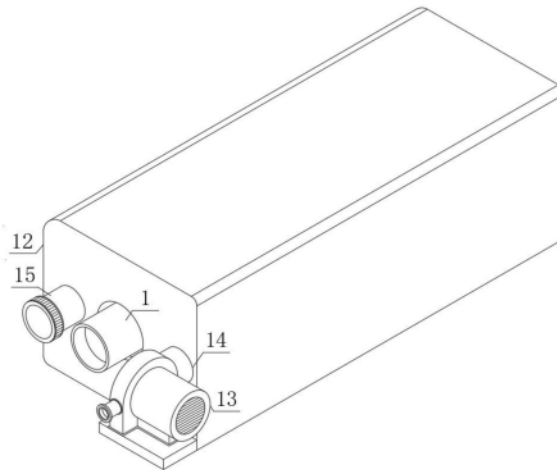
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液压泵降噪机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压泵降噪机构,包括水泵本体、放置板、活动杆、减震弹簧,所述减震弹簧的右侧设置有减震胶垫,所述减震胶垫的下侧设置有凹型梯槽,所述凹型梯槽的内部开设有活动槽,所述水泵本体的外侧固定安装有第一吸音棉,所述第一吸音棉的外侧固定安装有第一降噪壳,所述第一降噪壳的外侧固定安装有第二吸音棉,所述第二吸音棉的外侧固定安装有第二降噪壳,所述第二降噪壳的外侧固定安装有保护壳。本实用新型通过吸音棉和降噪壳吸收水泵工作时产生的噪音,实现对噪音的多级降噪,保障降噪效果,水泵工作产生的热量,抽风机把热空气抽出,加快与外界空气交换的频率,进而达到对水泵本体降温的效果,利于保障给水泵的使用寿命。



1. 一种液压泵降噪机构,其特征在于,包括水泵本体(1),所述水泵本体(1)的正下方固定安装有放置板(2),所述放置板(2)的下侧焊接有活动杆(3),所述活动杆(3)的外侧固定安装有减震弹簧(4),所述减震弹簧(4)的右侧设置有减震胶垫(5),所述减震胶垫(5)的下侧设置有凹型梯槽(6),所述凹型梯槽(6)的内部开设有活动槽(7),所述水泵本体(1)的外侧固定安装有第一吸音棉(8),所述第一吸音棉(8)的外侧固定安装有第一降噪壳(9),所述第一降噪壳(9)的外侧固定安装有第二吸音棉(10),所述第二吸音棉(10)的外侧固定安装有第二降噪壳(11),所述第二降噪壳(11)的外侧固定安装有保护壳(12),所述保护壳(12)的左侧设置有抽风机(13),所述抽风机(13)的输出端固定连接热有热风出管(14),所述热风出管(14)的上侧固定安装有冷风进管(15),所述冷风进管(15)的内部卡接有灰尘过滤网(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种液压泵降噪机构,其特征在于,所述水泵本体(1)的外侧设置有空腔,其中热风出管(14)和冷风进管(15)的一端设置在空腔内。

3. 根据权利要求1所述的一种液压泵降噪机构,其特征在于,所述减震弹簧(4)和减震胶垫(5)交叉设置在放置板(2)的下侧,凹型梯槽(6)的内部开设有较多分布均匀的活动槽(7),其中活动杆(3)和活动槽(7)呈一一对应的关系。

4. 根据权利要求1所述的一种液压泵降噪机构,其特征在于,所述第一降噪壳(9)和第二降噪壳(11)外层采用1-2mm厚的钢板制成,内涂阻尼漆、沥青的阻尼层。

5. 根据权利要求1所述的一种液压泵降噪机构,其特征在于,所述热风出管(14)和冷风进管(15)与整体设备的衔接处采用密封垫进行密封,衔接处的密封性好。

6. 根据权利要求1所述的一种液压泵降噪机构,其特征在于,所述冷风进管(15)的吸入端口卡接有管塞盖。

一种液压泵降噪机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利水泵降噪技术领域,尤其涉及一种液压泵降噪机构。

背景技术

[0002] 水泵是输送液体或使液体增压的机械。它将原动机的机械能或其他外部能量传送给液体,使液体能量增加,主要用来输送液体包括水、油、酸碱液、乳化液、悬乳液和液态金属等,也可输送液体、气体混合物以及含悬浮固体物的液体。水泵性能的技术参数有流量、吸程、扬程、轴功率、水功率、效率等;根据不同的工作原理可分为容积水泵、叶片泵等类型。容积泵是利用其工作室容积的变化来传递能量;叶片泵是利用回转叶片与水的相互作用来传递能量,有离心泵、轴流泵和混流泵等类型。

[0003] 中国专利公开号为:CN112065780A公开了一种给水泵的减震降噪机构,该申请提出:“现有给水泵在使用期间噪声大,用户长期在这种环境下工作容易对其听觉造成不利影响,对此我们需要对给水泵进行降噪的问题,因此,不满足现有的需求”,该申请虽然解决了这一问题,但存在以下缺陷:

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:该装置虽然一定程度上达到了对给水泵进行降噪的目的,但是其降噪结构单一,降噪效果差,且无法在给水泵工作过程中,进行及时散热,进而不利于保障给水泵的使用寿命,因此,我们提出一种新型的一种液压泵降噪机构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种液压泵降噪机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种液压泵降噪机构,包括水泵本体,所述水泵本体的正下方固定安装有放置板,所述放置板的下侧焊接有活动杆,所述活动杆的外侧固定安装有减震弹簧,所述减震弹簧的右侧设置有减震胶垫,所述减震胶垫的下侧设置有凹型梯槽,所述凹型梯槽的内部开设有活动槽,所述水泵本体的外侧固定安装有第一吸音棉,所述第一吸音棉的外侧固定安装有第一降噪壳,所述第一降噪壳的外侧固定安装有第二吸音棉,所述第二吸音棉的外侧固定安装有第二降噪壳,所述第二降噪壳的外侧固定安装有保护壳,所述外壳的左侧设置有抽风机,所述抽风机的输出端固定连接热风管,所述热风出管的上侧固定安装有冷风进管,所述冷风进管的内部卡接有灰尘过滤网。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述水泵本体的外侧设置有空腔,其中热风出管和冷风进管的一端设置在空腔内。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述减震弹簧和减震胶垫交叉设置在放置板的下侧,凹型梯槽的内部开设有较多分布均匀的活动槽,其中活动杆和活动槽呈一一对应的关系。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述第一降噪壳和第二降噪壳外层采用1-

2mm厚的钢板制成,内涂阻尼漆、沥青的阻尼层。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述热风出管和冷风进管与整体设备的衔接处采用密封垫进行密封,衔接处的密封性好。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述冷风进管的吸入端口卡接有管塞盖。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:水泵本体1产生的震动会被减震弹簧4和减震胶垫5吸收,保证水泵能够正常工作,水泵产生的噪音会首先被第一吸音棉8、第一降噪壳9、第二吸音棉10和第二降噪壳11吸收,实现对噪音的多级降噪,保障降噪效果,水泵工作产生热量时,利用抽风机13,把水泵本体1空腔内部的热空气抽出,加快与外界空气交换的频率,进而达到对水泵本体1降温的效果,利于保障给水泵的使用寿命。

[0014] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的减震弹簧结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型的灰尘过滤网结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型的活动槽结构示意图。

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1、水泵本体;2、放置板;3、活动杆;4、减震弹簧;5、减震胶垫;6、凹型梯槽;7、活动槽;8、第一吸音棉;9、第一降噪壳;10、第二吸音棉;11、第二降噪壳;12、保护壳;13、抽风机;14、热风出管;15、冷风进管;16、灰尘过滤网。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0023] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为

了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种液压泵降噪机构,包括水泵本体1,水泵本体1的正下方固定安装有放置板2,放置板2的下侧焊接有活动杆3,活动杆3的外侧固定安装有减震弹簧4,减震弹簧4的右侧设置有减震胶垫5,减震胶垫5的下侧设置有凹型梯槽6,凹型梯槽6的内部开设有活动槽7,水泵本体1的外侧固定安装有第一吸音棉8,第一吸音棉8的外侧固定安装有第一降噪壳9,第一降噪壳9的外侧固定安装有第二吸音棉10,第二吸音棉10的外侧固定安装有第二降噪壳11,第二降噪壳11的外侧固定安装有保护壳12,外壳12的左侧设置有抽风机13,抽风机13的输出端固定连接热风出管14,热风出管14的上侧固定安装有冷风进管15,冷风进管15的内部卡接有灰尘过滤网16。

[0026] 请参阅图1和图3,水泵本体1的外侧设置有空腔,其中热风出管14和冷风进管15的一端设置在空腔内,通过热风出管14抽出水泵本体1产生的热量,冷风进管15倒入外界空气,实现降温的效果。

[0027] 请参阅图1-4,减震弹簧4和减震胶垫5交叉设置在放置板2的下侧,凹型梯槽6的内部开设有较多分布均匀的活动槽7,其中活动杆3和活动槽7呈一一对应的关系,通过活动杆3、减震弹簧4和活动槽7搭配使用能够有效的对水泵工作时产生的震动进行缓冲。

[0028] 请参阅图2-3,第一降噪壳9和第二降噪壳11外层采用1-2mm厚的钢板制成,内涂阻尼漆、沥青的阻尼层,通过第一降噪壳9和第二降噪壳11目的是防止吻合效应和钢板低频共振。

[0029] 请参阅图1和图3,热风出管14和冷风进管15与整体设备的衔接处采用密封垫进行密封,衔接处的密封性好,通过密封垫进行密封能够一定程度上的避免噪音溢出,造成噪音污染的情况发生。

[0030] 请参阅图1和图3,冷风进管15的吸入端口卡接有管塞盖,通过管塞盖能够控制冷风进管15的开合,使用时打开管塞盖,不使用时关闭管塞盖。

[0031] 本实用新型的工作原理是:水泵本体1在工作时,产生的震动会被减震弹簧4和减震胶垫5吸收,降低水泵工作时震动的幅度,保证水泵能够正常工作,水泵工作时产生的噪音会首先被第一吸音棉8吸收,然后再被第一降噪壳9吸收,最后再经过第二吸音棉10和第二降噪壳11吸收,能够实现对噪音的多级降噪,保障降噪效果,当水泵工作一段时间以后产生热量时,可以打开抽风机13,把水泵本体1空腔内部的热空气抽出,使得外界空气从冷风进管15进入,加快与外界空气交换的频率,进而达到对水泵本体1降温的效果。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

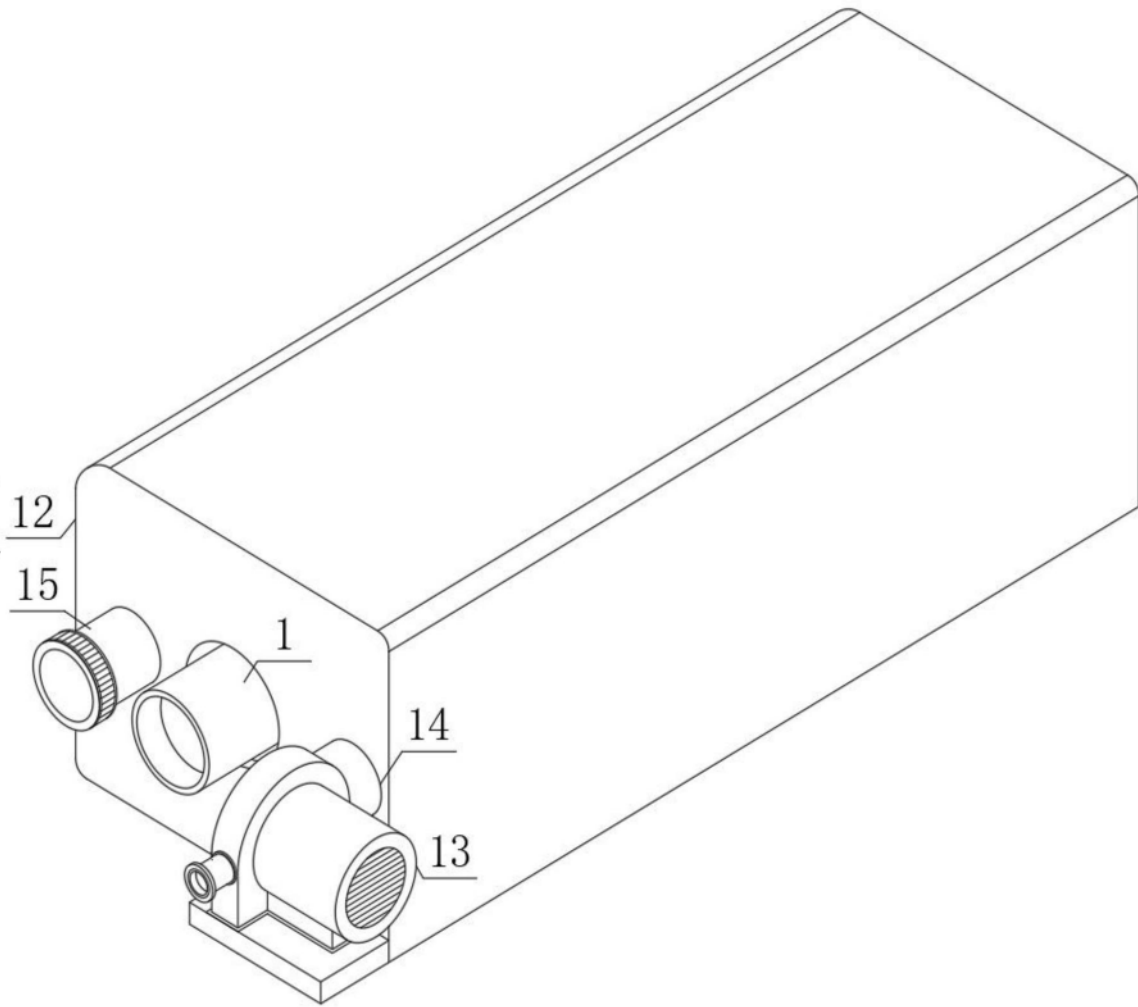


图1

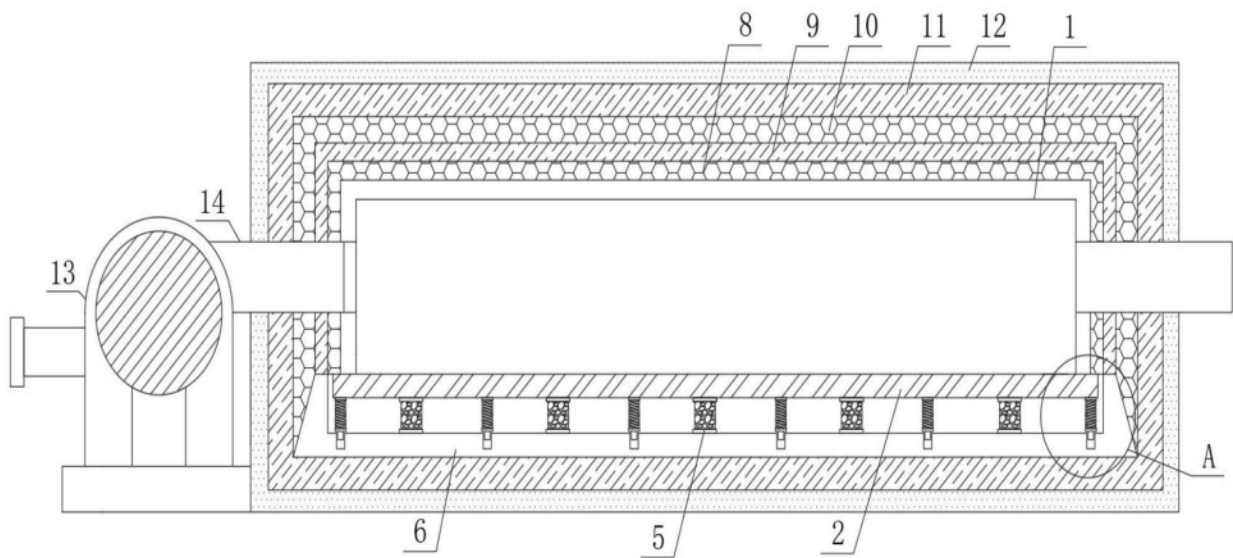


图2

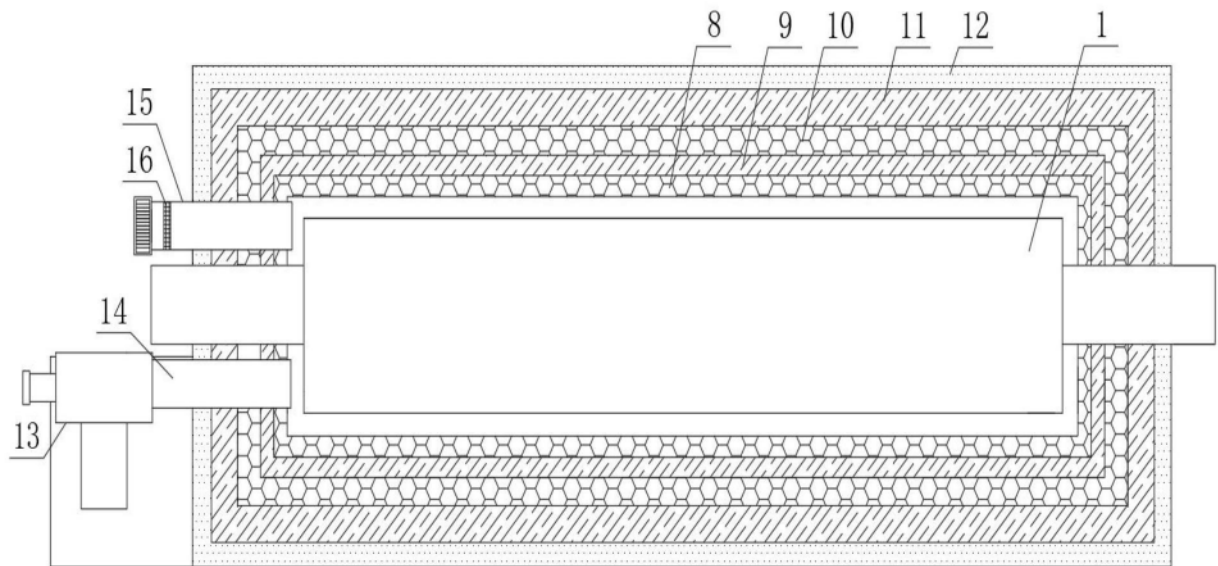


图3

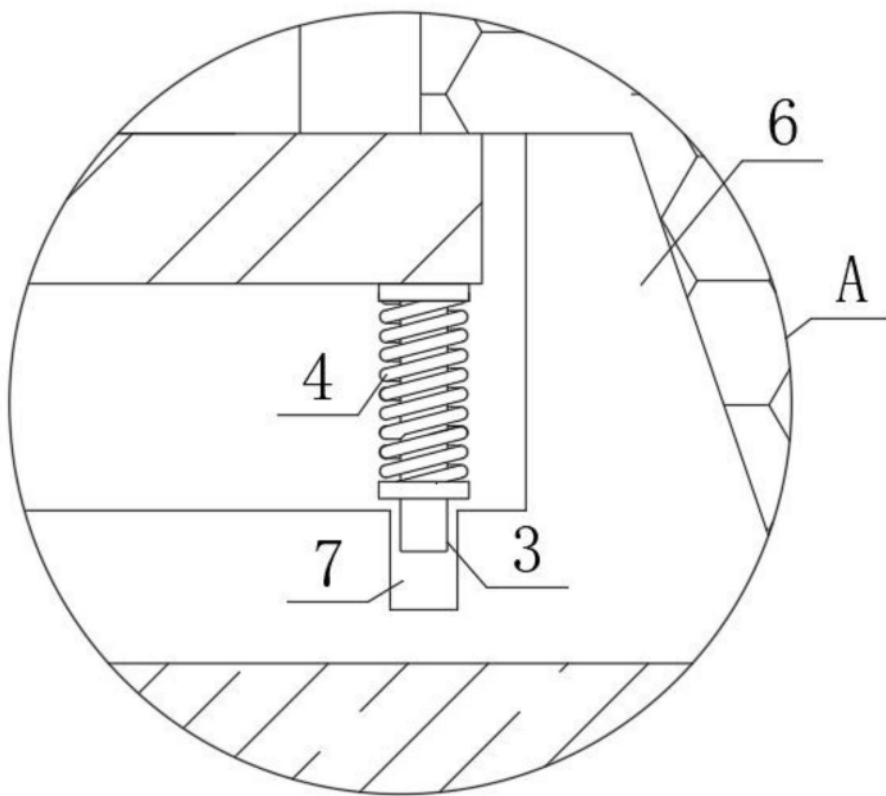


图4