(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213402730 U
(45)授权公告日 2021.06.08

(21)申请号 202022602080.1

(22)申请日 2020.11.11

(73)专利权人 苏州立能流体科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市花桥镇新翠路99号二层

(72)发明人 徐恒枝

(74)专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务所(普通合伙) 32385
代理人 叶晓龙

(51)Int.Cl.
H02K 9/06(2006.01)
H02K 9/193(2006.01)
H02K 7/14(2006.01)
F04D 3/00(2006.01)
F04D 13/06(2006.01)
F04D 15/00(2006.01)
F04D 29/046(2006.01)
F04D 29/58(2006.01)
F04D 25/08(2006.01)

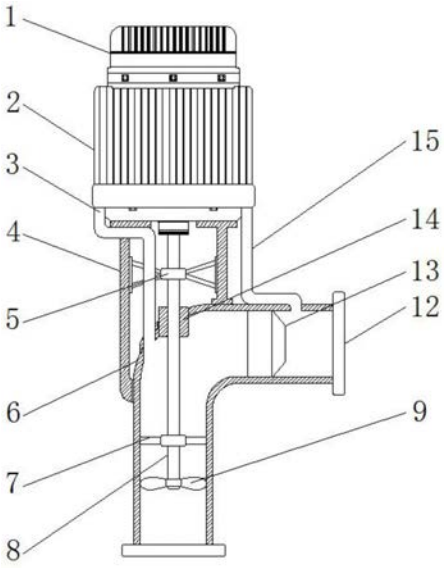
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置，包括电动机和法兰头，所述电动机的外侧设置有储水套，且储水套的左下端连接有进水管，所述电动机的下端安装有连接套，且连接套的内侧设置有第一轴承，所述连接套的下端连接有泵体，且泵体的下部内侧设置有第二轴承，所述第二轴承的内侧连接有转轴，且转轴的下端安装有涡轮叶，所述转轴的上部外侧设置有转子，且转轴的上端连接有扇叶，所述法兰头设置于泵体的端部，所述泵体的右部内侧安装有单向阀，且泵体的中部上端设置有密封套，所述储水套的右下端连接有出水管。该永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置设置有环形状的储水套，提高了该装置的冷却效果。



CN 213402730 U

1.一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置,包括电动机(1)和法兰头(12),其特征在于:所述电动机(1)的外侧设置有储水套(2),且储水套(2)的左下端连接有进水管(3),所述电动机(1)的下端安装有连接套(4),且连接套(4)的内侧设置有第一轴承(5),所述连接套(4)的下端连接有泵体(6),且泵体(6)的下部内侧设置有第二轴承(7),所述第二轴承(7)的内侧连接有转轴(8),且转轴(8)的下端安装有涡轮叶(9),所述转轴(8)的上部外侧设置有转子(10),且转轴(8)的上端连接有扇叶(11),所述法兰头(12)设置于泵体(6)的端部,所述泵体(6)的右部内侧安装有单向阀(13),且泵体(6)的中部上端设置有密封套(14),所述储水套(2)的右下端连接有出水管(15),所述电动机(1)的上端安装有罩盖(16),且罩盖(16)的中部开设有散热孔(17)。

2.根据权利要求1所述的一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置,其特征在于:所述储水套(2)与电动机(1)之间为一体化结构,且储水套(2)的截面为环形状结构。

3.根据权利要求1所述的一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置,其特征在于:所述第一轴承(5)与连接套(4)之间为固定焊接,且连接套(4)与电动机(1)和泵体(6)之间均为固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置,其特征在于:所述第二轴承(7)与泵体(6)之间为固定焊接,且第二轴承(7)和第一轴承(5)在同一水平线上。

5.根据权利要求1所述的一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置,其特征在于:所述涡轮叶(9)通过转轴(8)与泵体(6)构成活动结构,且泵体(6)为“L”字型结构。

6.根据权利要求1所述的一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置,其特征在于:所述单向阀(13)与泵体(6)之间为固定连接,且泵体(6)的两端均设置有法兰头(12)。

7.根据权利要求1所述的一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置,其特征在于:所述转子(10)与转轴(8)之间为固定连接,且转轴(8)与扇叶(11)之间为活动连接。

8.根据权利要求1所述的一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置,其特征在于:所述罩盖(16)与电动机(1)之间为固定连接,且罩盖(16)上的散热孔(17)呈矩阵式分布。

一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵电动机用冷却装置技术领域，具体为一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，科学技术的进步，新的机械产品不断的改变人们的生活，水泵的诞生，让我们的日常生活和生产中各个环节的供水变得简单，方便，而水泵的驱动是靠电动机来带动，然后电动机的散热效果不是很好，使用时间长了依然会出现温度过高，温度过高不经影响水泵的转速和利用效率，更严重的还有可能会烧毁电机。

[0003] 市场上的水泵电动机用冷却装置使用过程中采用普通的风扇散热，电动机长时间运转时，导致其内部的散热效率低，且电动机壳体上的热量散发的慢，影响整体的散热效果，给人们的使用带来了麻烦的问题，为此，我们提出一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置，以解决上述背景技术中提出的水泵电动机用冷却装置使用过程中采用普通的风扇散热，电动机长时间运转时，导致其内部的散热效率低，且电动机壳体上的热量散发的慢，影响整体的散热效果，给人们的使用带来了麻烦的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置，包括电动机和法兰头，所述电动机的外侧设置有储水套，且储水套的左下端连接有进水管，所述电动机的下端安装有连接套，且连接套的内侧设置有第一轴承，所述连接套的下端连接有泵体，且泵体的下部内侧设置有第二轴承，所述第二轴承的内侧连接有转轴，且转轴的下端安装有涡轮叶，所述转轴的上部外侧设置有转子，且转轴的上端连接有扇叶，所述法兰头设置于泵体的端部，所述泵体的右部内侧安装有单向阀，且泵体的中部上端设置有密封套，所述储水套的右下端连接有出水管，所述电动机的上端安装有罩盖，且罩盖的中部开设有散热孔。

[0006] 优选的，所述储水套与电动机之间为一体化结构，且储水套的截面为环形状结构。

[0007] 优选的，所述第一轴承与连接套之间为固定焊接，且连接套与电动机和泵体之间均为固定连接。

[0008] 优选的，所述第二轴承与泵体之间为固定焊接，且第二轴承和第一轴承在同一水平线上。

[0009] 优选的，所述涡轮叶通过转轴与泵体构成活动结构，且泵体为“L”字型结构。

[0010] 优选的，所述单向阀与泵体之间为固定连接，且泵体的两端均设置有法兰头。

[0011] 优选的，所述转子与转轴之间为固定连接，且转轴与扇叶之间为活动连接。

[0012] 优选的，所述罩盖与电动机之间为固定连接，且罩盖上的散热孔呈矩阵式分布。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 该永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置的储水套与电动机之间为一体化结构，且储水套的截面为环形状结构，通过储水套的设置，方便了水的储存，并通过进水管和出水管的连接，使储水套内的水形成一个循环，从而保证了水的冷却作用，而储水套的环形状结构，从外侧将电动机进行包裹，增大了与电动机间的接触面积，从而提高了该装置的冷却效果；同时第一轴承与连接套之间为固定焊接，且第二轴承和第一轴承在同一水平线上，通过第一轴承的设置，避免了转轴转动时与连接套间的干摩擦，对转轴起到了有效的防护作用，通过第二轴承的设置，从泵体的内部对转轴起到了支撑的作用，并与第一轴承配合，使转轴始终保持垂直状态，从而提高了转轴转动时的平稳性。

[0015] 该永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置的涡轮叶通过转轴与泵体构成活动结构，且泵体为“L”字型结构，通过涡轮叶的设置，经过转轴的带动，在泵体内形成向上的吸力，从而方便了水的吸入，并通过泵体的“L”字型结构，避免了水的回流，方便了水的抽出；同时单向阀与泵体之间为固定连接，且泵体的两端均设置有法兰头，通过法兰头的设置，方便了泵体部分与外界管道间的连接，而单向阀的设置，则增大了泵体腔内的压力，既方便了水从进水管导入到储水套内，又不影响水流在泵体内的通过。

[0016] 该永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置的转子与转轴之间为固定连接，且转轴与扇叶之间为活动连接，转轴在转子的作用下，与电动机内的磁块发生反应，从而方便了转轴的转动，并通过扇叶的连接，使其随着转轴而转动，有效的加快了电动机内的热量散发，从而提高了电动机的散热效果；同时罩盖与电动机之间为固定连接，且罩盖上的散热孔呈矩阵式分布，通过罩盖的设置，不仅保护了转轴的端部，保证了转轴的平稳转动，还方便了后期的拆卸，并通过罩盖上的散热孔，在扇叶的配合下，有利于电动机内热量的散出。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用电动机内部结构示意图；

[0019] 图3为本实用电动机侧视结构示意图。

[0020] 图中：1、电动机；2、储水套；3、进水管；4、连接套；5、第一轴承；6、泵体；7、第二轴承；8、转轴；9、涡轮叶；10、转子；11、扇叶；12、法兰头；13、单向阀；14、密封套；15、出水管；16、罩盖；17、散热孔。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置，包括电动机1和法兰头12，电动机1的外侧设置有储水套2，且储水套2的左下端连接有进水管3，电动机1的下端安装有连接套4，且连接套4的内侧设置有第一轴承5，连接套4的下端连接有泵体6，且泵体6的下部内侧设置有第二轴承7，第二轴承7的内侧连接有

转轴8，且转轴8的下端安装有涡轮叶9，转轴8的上部外侧设置有转子10，且转轴8的上端连接有扇叶11，法兰头12设置于泵体6的端部，泵体6的右部内侧安装有单向阀13，且泵体6的中部上端设置有密封套14，储水套2的右下端连接有出水管15，电动机1的上端安装有罩盖16，且罩盖16的中部开设有散热孔17；

[0023] 储水套2与电动机1之间为一体化结构，且储水套2的截面为环形状结构，通过储水套2的设置，方便了水的储存，并通过进水管3和出水管15的连接，使储水套2内的水形成一个循环，从而保证了水的冷却作用，而储水套2的环形状结构，从外侧将电动机1进行包裹，增大了与电动机1间的接触面积，从而提高了该装置的冷却效果；

[0024] 第一轴承5与连接套4之间为固定焊接，且连接套4与电动机1和泵体6之间均为固定连接，通过连接套4的设置，方便了泵体6与电动机1之间的连接安装，并通过第一轴承5的设置，避免了转轴8转动时与连接套4间的干摩擦，对转轴8起到了有效的防护作用；

[0025] 第二轴承7与泵体6之间为固定焊接，且第二轴承7和第一轴承5在同一水平线上，通过第二轴承7的设置，从泵体6的内部对转轴8起到了支撑的作用，并与第一轴承5配合，使转轴8始终保持垂直状态，从而提高了转轴8转动时的平稳性；

[0026] 涡轮叶9通过转轴8与泵体6构成活动结构，且泵体6为“L”字型结构，通过涡轮叶9的设置，经过转轴8的带动，在泵体6内形成向上的吸力，从而方便了水的吸入，并通过泵体6的“L”字型结构，避免了水的回流，方便了水的抽出；

[0027] 单向阀13与泵体6之间为固定连接，且泵体6的两端均设置有法兰头12，通过法兰头12的设置，方便了泵体6部分与外界管道间的连接，而单向阀13的设置，则增大了泵体6腔内的压力，既方便了水从进水管3导入到储水套2内，又不影响水流在泵体6内的通过；

[0028] 转子10与转轴8之间为固定连接，且转轴8与扇叶11之间为活动连接，转轴8在转子10的作用下，与电动机1内的磁块发生反应，从而方便了转轴8的转动，并通过扇叶11的连接，使其随着转轴8而转动，有效的加快了电动机1内的热量散发，从而提高了电动机1的散热效果；

[0029] 罩盖16与电动机1之间为固定连接，且罩盖16上的散热孔17呈矩阵式分布，通过罩盖16的设置，不仅保护了转轴8的端部，保证了转轴8的平稳转动，还方便了后期的拆卸，并通过罩盖16上的散热孔17，在扇叶11的配合下，有利于电动机1内热量的散出。

[0030] 工作原理：对于这类的永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置，首先通过储水套2的设置，方便了水的储存，并通过进水管3和出水管15的连接，使储水套2内的水形成一个循环，从而保证了水的冷却作用，而储水套2的环形状结构，从外侧将电动机1进行包裹，增大了与电动机1间的接触面积，从而提高了该装置的冷却效果，在电动机1的下端通过连接套4连接有泵体6，且连接套4和泵体6内分别设置有第二轴承7和第一轴承5，从而避免了转轴8转动时与连接套4间的干摩擦，提高了转轴8转动时的平稳性，通过转轴8带动涡轮叶9工作，在泵体6内形成向上的吸力，从而方便了水的吸入，在泵体6的右部内侧安装有单向阀13，增大了泵体6腔内的压力，既方便了水从进水管3导入到储水套2内，又不影响水流在泵体6内的通过，转轴8转动后带动其上端的扇叶11工作，有效的加快了电动机1内的热量散发，并通过罩盖16上的散热孔17，提高了电动机1的散热效果，就这样完成整个永磁变频水泵电动机用冷却循环水降温装置的使用过程。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

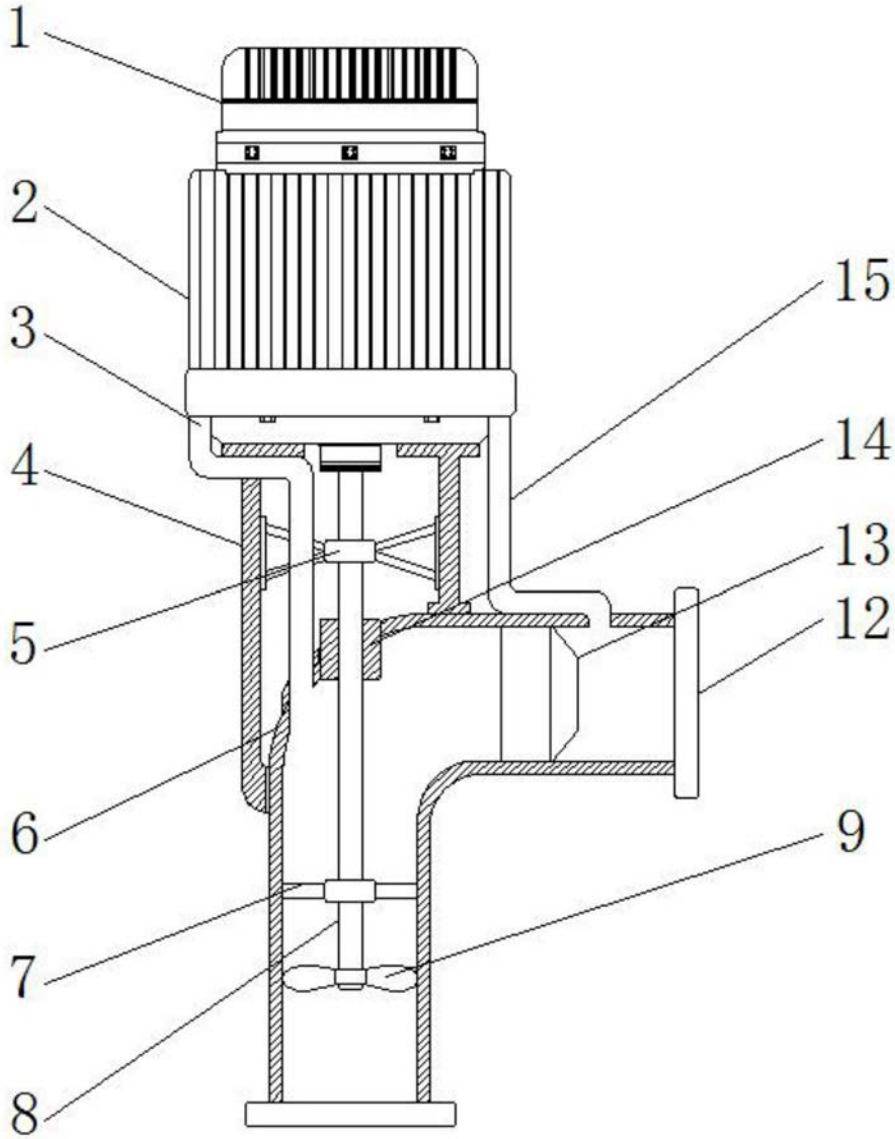


图1

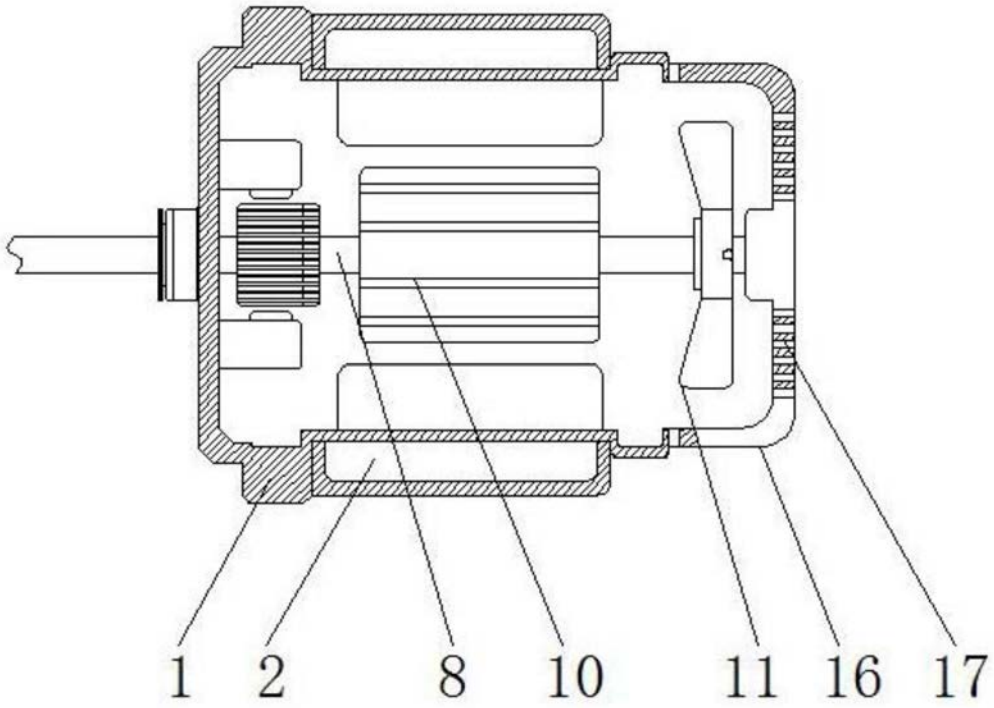


图2

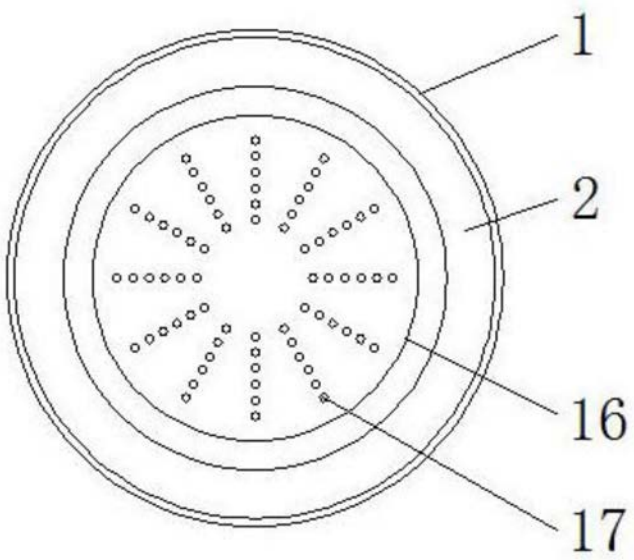


图3