(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104567173 A
(43)申请公布日 2015.04.29

(21)申请号 201410851320.8

(22)申请日 2014.12.31

(71)申请人 芜湖顺荣汽车部件股份有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市南陵经济开发区工业园区

(72)发明人 姜正顺 宋忠福

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 孙向民 董彬

(51)Int.Cl.
F25D 1/02(2006.01)

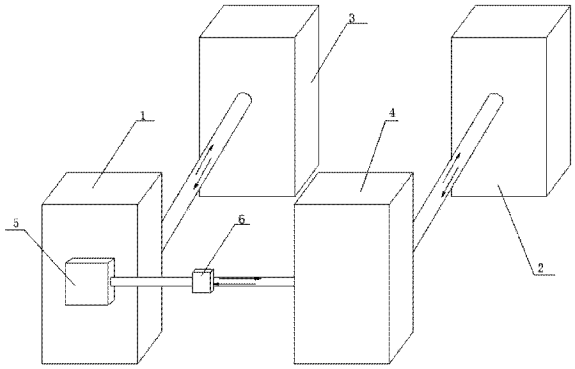
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

恒温交换装置

(57)摘要

本发明公开一种恒温交换装置，其中，所述恒温交换装置包括顺次设置的冷却水提供设备(1)、水循环设备(4)和冷凝设备(2)，且冷却水提供设备还连通于待冷却设备(3)；其中，冷却水提供设备上设置有温度感应设备(5)，在冷却水提供设备和水循环设备之间设置有开关闸(6)，温度感应设备被配置成电连接于比较器，比较器被配置成连接于开关闸，以输出电平信号控制开关闸为打开状态或闭合状态。上述设计通过设置顺次连接的冷却水提供设备、水循环设备和冷凝设备，且冷却水提供设备和水循环设备之间设置有开关闸，同时在冷却水提供设备上设置电连接于比较器的温度感应设备并控制开关闸的打开与闭合，实现有效控制冷却温度，并能均衡调节。



CN 104567173 A

1. 一种恒温交换装置，其特征在于，所述恒温交换装置包括顺次设置的冷却水提供设备 (1)、水循环设备 (4) 和冷凝设备 (2)，且所述冷却水提供设备 (1) 还连通于待冷却设备 (3)；其中，

所述冷却水提供设备 (1) 上设置有温度感应设备 (5)，在所述冷却水提供设备 (1) 和水循环设备 (4) 之间设置有开关闸 (6)，所述温度感应设备 (5) 被配置成电连接于比较器，所述比较器被配置成连接于所述开关闸 (6)，以输出电平信号控制所述开关闸 (6) 为打开状态或闭合状态。

2. 根据权利要求 1 所述的恒温交换装置，其特征在于，所述水循环设备 (4) 为交换泵。

3. 根据权利要求 2 所述的恒温交换装置，其特征在于，所述温度感应设备 (5) 为温度传感器，所述冷却水提供设备 (1) 为冷却水放置箱，且所述温度传感器设置于所述冷却水放置箱的外表面上。

4. 根据权利要求 1 所述的恒温交换装置，其特征在于，所述恒温交换装置还包括水循环交换泵，所述水循环交换泵的两端分别连接于所述冷却水提供设备 (1) 和所述待冷却装置 (3)。

5. 根据权利要求 1 所述的恒温交换装置，其特征在于，所述冷凝设备 (2) 上还连接有热能转换装置，以将冷却水中的热能转换为电能。

6. 根据权利要求 1 所述的恒温交换装置，其特征在于，所述热能转换装置为将热能转换为电能，且所述电能用于所述开关闸 (6)。

恒温交换装置

技术领域

[0001] 本发明涉及设备工作温度控制领域，具体地，涉及一种恒温交换装置。

背景技术

[0002] 在设备的运行过程中，一般都会随着设备的运行造成设备温度过高，如温度过于高的话甚至会造成设备的损坏，因此，对设备在运行中的恒温则显得尤为重要。而设备的降温一般是通过不停地使用冷却循环水进行冷却，这种冷却方式不仅浪费水等资源，因直接给设备提供的冷却水温度较低，在夏季使用气温和冷却水温差较大，会在设备（特别是螺杆电机）表面和内部产生大量的冷凝水，容易造成设备的损坏。

[0003] 因此，提供一种能有效控制冷却温度，对设备的冷却起到均衡调节作用的恒温交换装置是本发明亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术，本发明的目的在于克服现有技术中设备在夏季使用在设备上产生大量的凝水，大大降低设备的使用寿命的问题，从而提供一种能有效控制冷却温度，对设备的冷却起到均衡调节作用的恒温交换装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明提供了一种恒温交换装置，其中，所述恒温交换装置包括顺次设置的冷却水提供设备、水循环设备和冷凝设备，且所述冷却水提供设备还连通于待冷却设备；其中，

[0006] 所述冷却水提供设备上设置有温度感应设备，在所述冷却水提供设备和水循环设备之间设置有开关闸，所述温度感应设备被配置成电连接于比较器，所述比较器被配置成连接于所述开关闸，以输出电平信号控制所述开关闸为打开状态或闭合状态。

[0007] 优选地，所述水循环设备为交换泵。

[0008] 优选地，所述温度感应设备为温度传感器，所述冷却水提供设备为冷却水放置箱，且所述温度传感器设置于所述冷却水放置箱的外表面上。

[0009] 优选地，所述恒温交换装置还包括水循环交换泵，所述水循环交换泵的两端分别连接于所述冷却水提供设备和所述待冷却装置。

[0010] 优选地，所述冷凝设备上还连接有热能转换装置，以将冷却水中的热能转换为电能。

[0011] 优选地，所述热能转换装置为将热能转换为电能，且所述电能用于所述开关闸。

[0012] 根据上述技术方案，本发明通过设置顺次连接的冷却水提供设备、水循环设备和冷凝设备，且冷却水提供设备和水循环设备之间设置有开关闸，并将该冷却水提供设备连通于待冷却设备上，同时在冷却水提供设备上设置电连接于比较器的温度感应设备，且该比较器连接于开关闸控制开关闸的打开与闭合，进而使得比较器通过温度感应设备对温度的感应来实现根据温度的变化控制开关闸的打开与闭合，从而实现了有效控制冷却温度，对设备的冷却起到均衡调节的作用。

[0013] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0014] 附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0015] 图 1 是本发明提供的一种恒温交换装置的结构示意图。

[0016] 附图标记说明

[0017] 1- 冷却水提供设备 2- 冷凝设备

[0018] 3- 待冷却设备 4- 水循环设备

[0019] 5- 温度感应设备 6- 开关闸。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

[0021] 在本发明中，在未作相反说明的情况下，“外”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位，或为本领域技术人员理解的俗称，而不应视为对该术语的限制。

[0022] 本发明提供了一种恒温交换装置，其中，如图 1 所示，所述恒温交换装置包括顺次设置的冷却水提供设备 1、水循环设备 4 和冷凝设备 2，且所述冷却水提供设备 1 还连通于待冷却设备 3；其中，

[0023] 所述冷却水提供设备 1 上设置有温度感应设备 5，在所述冷却水提供设备 1 和水循环设备 4 之间设置有开关闸 6，所述温度感应设备 5 被配置成电连接于比较器，所述比较器被配置成连接于所述开关闸 6，以输出电平信号控制所述开关闸 6 为打开状态或闭合状态。

[0024] 上述设计通过设置顺次连接的冷却水提供设备 1、水循环设备 4 和冷凝设备 2，且冷却水提供设备 1 和水循环设备 4 之间设置有开关闸 6，并将该冷却水提供设备 1 连通于待冷却设备 3 上，同时在冷却水提供设备 1 上设置电连接于比较器的温度感应设备 5，且该比较器连接于开关闸 6 控制开关闸 6 的打开与闭合，进而使得比较器通过温度感应设备 5 对温度的感应来实现根据温度的变化控制开关闸 6 的打开与闭合，从而实现了有效控制冷却温度，对设备的冷却起到均衡调节的作用。

[0025] 所述水循环设备 4 为本领域常规使用的类型，只要能实现冷却水的循环即可，例如，在本发明的一种优选的实施方式中，所述水循环设备 4 可以为交换泵。

[0026] 所述温度感应设备 5 可以为本领域常规使用的设备类型，例如，可以为温度计，当然，为了在实际生产过程中具有更好的感应效果和使用效果，在本发明的一种更为优选的实施方式中，所述温度感应设备 5 可以设置为温度传感器，所述温度传感器可以采用本领域常规使用的温度传感器，所述冷却水提供设备 1 可以设置为内部盛有冷却水的冷却水放置箱，且所述温度传感器设置于所述冷却水放置箱的外表面上以实现对冷却水放置箱中冷却水的温度的感应。

[0027] 为了使得冷却水提供设备 1 中的冷却水可以有效及时地提供至待冷却设备 3 中，且冷却过待冷却设备 3 后的水可以回流至冷却水提供设备 1 中，实现冷却水的循环利用，在

本发明的一种优选的实施方式中，所述恒温交换装置还包括水循环交换泵，所述水循环交换泵的两端分别连接于所述冷却水提供设备 1 和所述待冷却装置 3。所述水循环交换泵为本领域常规使用的交换泵类型，在此不作赘述。

[0028] 为了实现资源的有效利用，在本发明的一种更为优选的实施方式中，所述冷凝设备 2 上还连接有热能转换装置，以将冷却水中的热能转换为电能。为了进一步将能源更好地利用，在本发明的一种更为优选的实施方式中，所述热能转换装置为将热能转换为电能，且所述电能用于所述开关闸 6。从而实现资源的循环利用，节省了生产成本。

[0029] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0030] 另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0031] 此外，本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

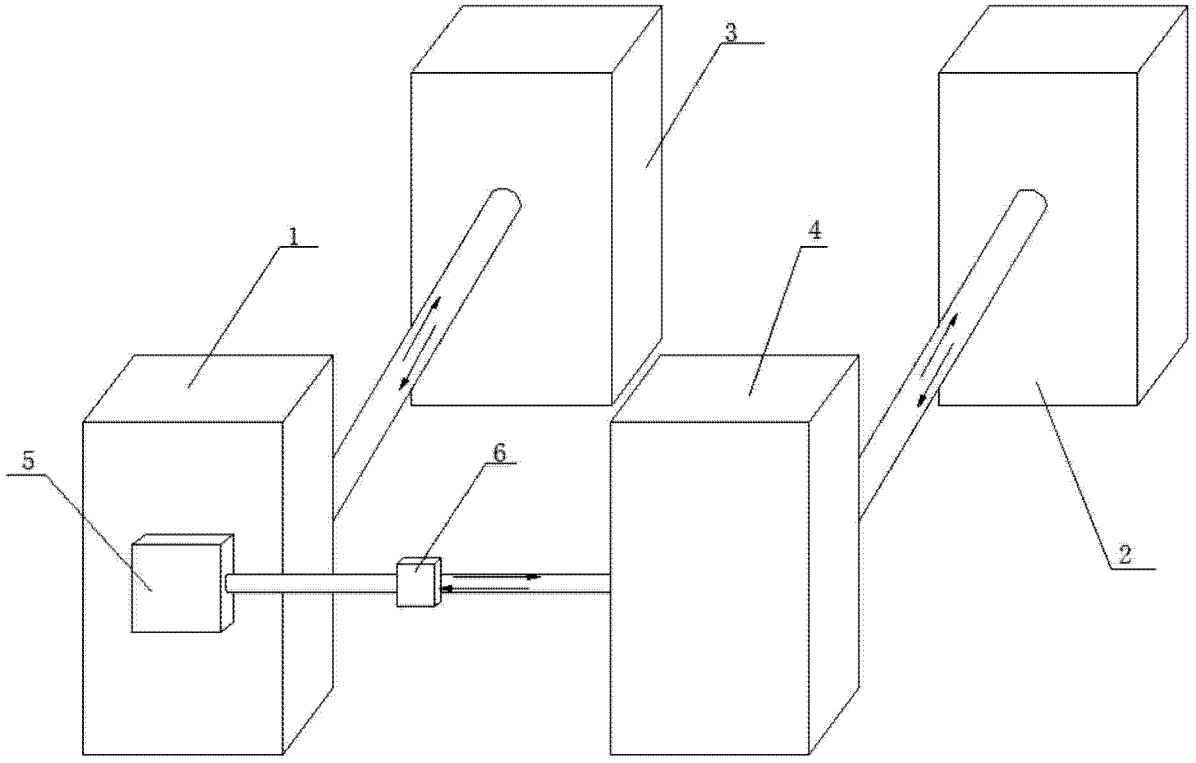


图 1