



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207894282 U

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201820074008.6

(22)申请日 2018.01.17

(73)专利权人 精研(东莞)科技发展有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙社  
区李屋兴发路56号长实科技园F栋

(72)发明人 闫玉明 段正廷

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

F28D 9/00(2006.01)

F25D 1/02(2006.01)

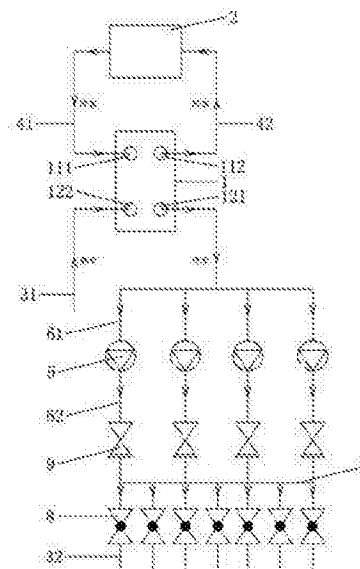
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种结构改良的冷却系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种结构改良的冷却系统,其包括板式换热器、冷却水塔、串联管道、至少三个驱动水泵以及若干与使用设备连接的设备进水管,板式换热器设置相互连通的冷水入口、热水出口以及相互连通的冷水出口、热水入口,板式换热器的热水入口连设有设备出水管,冷却水塔出水口通过水塔出水管与板式换热器的冷水入口连接,冷却水塔入水口通过水塔进水管与板式换热器的热水出口连接;各驱动水泵入水口分别通过水泵进水管与板式换热器的冷水出口连接,各驱动水泵出水口分别连设水泵出水管;各设备进水管分别装设球阀,各水泵出水管、各设备进水管分别与串联管道连接。本实用新型具有结构设计新颖、散热效果好、使用方便的优点。



1. 一种结构改良的冷却系统,其特征在于:包括有板式换热器(1)、冷却水塔(2),板式换热器(1)设置有相互连通的冷水入口(111)、热水出口(112)以及相互连通的冷水出口(121)、热水入口(122),板式换热器(1)的热水入口(122)连设有与使用设备的出水口连接的设备出水管(31),冷却水塔(2)的出水口通过水塔出水管(41)与板式换热器(1)的冷水入口(111)连接,冷却水塔(2)的入水口通过水塔进水管(42)与板式换热器(1)的热水出口(112)连接;

该结构改良的冷却系统还包括有至少三个驱动水泵(5),各驱动水泵(5)的入水口分别通过水泵进水管(61)与板式换热器(1)的冷水出口(121)连接,各驱动水泵(5)的出水口分别连设有水泵出水管(62);

该结构改良的冷却系统还包括有串联管道(7)以及若干与使用设备连接的设备进水管(32),各设备进水管(32)分别装设有用于控制相应设备进水管(32)通断状态的球阀(8),各水泵出水管(62)以及各设备进水管(32)分别与串联管道(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种结构改良的冷却系统,其特征在于:各所述水泵出水管(62)分别装设有用于控制相应水泵出水管(62)通断状态的止回阀(9)。

## 一种结构改良的冷却系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却系统技术领域,尤其涉及一种结构改良的冷却系统。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,设备的散热一般是借助冷却水塔来实现,具体的:设备工作时所产生的热水经由冷却水塔冷却后再循环进入设备中并对设备进行冷却处理。

[0003] 需进一步指出,对于上述冷却水塔水直接冷却方式而言,其存在以下缺陷,具体的:水路经常堵塞、散热不好、工艺不稳定且设备加速老化的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种结构改良的冷却系统,该结构改良的冷却系统结构设计新颖、散热效果好、使用方便,且能够有效地解决冷却水塔水直接冷却使水路经常堵塞、散热不好、工艺不稳定且设备加速老化的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种结构改良的冷却系统,包括有板式换热器、冷却水塔,板式换热器设置有相互连通的冷水入口、热水出口以及相互连通的冷水出口、热水入口,板式换热器的热水入口连设有与使用设备的出水口连接的设备出水管道,冷却水塔的出水口通过水塔出水管道与板式换热器的冷水入口连接,冷却水塔的入水口通过水塔进水管与板式换热器的热水出口连接;

[0007] 该结构改良的冷却系统还包括有至少三个驱动水泵,各驱动水泵的入水口分别通过水泵进水管与板式换热器的冷水出口连接,各驱动水泵的出水口分别连设有水泵出水管道;

[0008] 该结构改良的冷却系统还包括有串联管道以及若干与使用设备连接的设备进水管,各设备进水管分别装设有用于控制相应设备进水管通断状态的球阀,各水泵出水管道以及各设备进水管分别与串联管道连接。

[0009] 其中,各所述水泵出水管道分别装设有用于控制相应水泵出水管道通断状态的止回阀。

[0010] 本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种结构改良的冷却系统,其包括有板式换热器、冷却水塔,板式换热器设置有相互连通的冷水入口、热水出口以及相互连通的冷水出口、热水入口,板式换热器的热水入口连设有与使用设备的出水口连接的设备出水管道,冷却水塔的出水口通过水塔出水管道与板式换热器的冷水入口连接,冷却水塔的入水口通过水塔进水管与板式换热器的热水出口连接;该结构改良的冷却系统还包括有至少三个驱动水泵,各驱动水泵的入水口分别通过水泵进水管与板式换热器的冷水出口连接,各驱动水泵的出水口分别连设有水泵出水管道;该结构改良的冷却系统还包括有串联管道以及若干与使用设备连接的设备进水管,各设备进水管分别装设有用于控制相应设备进水管通断状态的球阀,各水泵出水管道以及各设备进水管分别与串联管道连

接。通过上述结构设计,本实用新型具有结构设计新颖、散热效果好、使用方便的优点,且能够有效地解决冷却水塔水直接冷却使水路经常堵塞、散热不好、工艺不稳定且设备加速老化的问题。

### 附图说明

[0011] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 在图1中包括有:

- |        |            |           |
|--------|------------|-----------|
| [0014] | 1——板式换热器   | 111——冷水入口 |
| [0015] | 112——热水出口  | 121——冷水出口 |
| [0016] | 122——热水入口  | 2——冷却水塔   |
| [0017] | 31——设备出水管道 | 32——设备进水管 |
| [0018] | 41——水塔出水管道 | 42——水塔进水管 |
| [0019] | 5——驱动水泵    | 61——水泵进水管 |
| [0020] | 62——水泵出水管道 | 7——串联管道   |
| [0021] | 8——球阀      | 9——止回阀。   |

### 具体实施方式

[0022] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0023] 如图1所示,一种结构改良的冷却系统,包括有板式换热器1、冷却水塔2,板式换热器1设置有相互连通的冷水入口111、热水出口112以及相互连通的冷水出口121、热水入口122,板式换热器1的热水入口122连设有与使用设备的出水口连接的设备出水管道31,冷却水塔2的出水口通过水塔出水管道41与板式换热器1的冷水入口111连接,冷却水塔2的入水口通过水塔进水管42与板式换热器1的热水出口112连接。

[0024] 进一步的,该结构改良的冷却系统还包括有至少三个驱动水泵5,各驱动水泵5的入水口分别通过水泵进水管61与板式换热器1的冷水出口121连接,各驱动水泵5的出水口分别连设有水泵出水管道62。

[0025] 更进一步的,该结构改良的冷却系统还包括有串联管道7以及若干与使用设备连接的设备进水管32,各设备进水管32分别装设有用于控制相应设备进水管32通断状态的球阀8,各水泵出水管道62以及各设备进水管32分别与串联管道7连接。

[0026] 需进一步指出,各水泵出水管道62分别装设有用于控制相应水泵出水管道62通断状态的止回阀9。

[0027] 需进一步解释,本实用新型的水塔进水管42或者水塔出水管道41装设有水塔循环水泵,工作时,在水塔循环水泵的驱动作用下,经冷却水塔2冷却后的冷水经由水塔出水管道41而进入至板式换热器1内,经板式换热器1热交换后而形成的热水经由水塔进水管42而循环进入至冷却水塔2内进行冷却处理。

[0028] 另外,使用设备冷却时所产生的热水经由设备出水管道31而进入至板式换热器1内,经板式换热器1热交换后形成的冷水在驱动水泵5的作用下而通入至使用设备内,以实

现对使用设备进行冷却处理。需强调的是,本实用新型设置有至少三个驱动水泵5,使用时可以采用一备多用的方式进行使用,在突发水泵坏的情况下可启动备用的驱动水泵5进行供水,从而不会影响水路水循环。

[0029] 还有就是,本实用新型可以配置与外部电源电性连接的PLC控制器,驱动水泵5以及水塔循环水泵可分别与PLC控制器电性连接。

[0030] 综合上述情况可知,通过上述结构设计,本实用新型具有结构设计新颖、散热效果好、使用方便的优点,且能够有效地解决冷却水塔2水直接冷却使水路经常堵塞、散热不好、工艺不稳定且设备加速老化的问题。

[0031] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

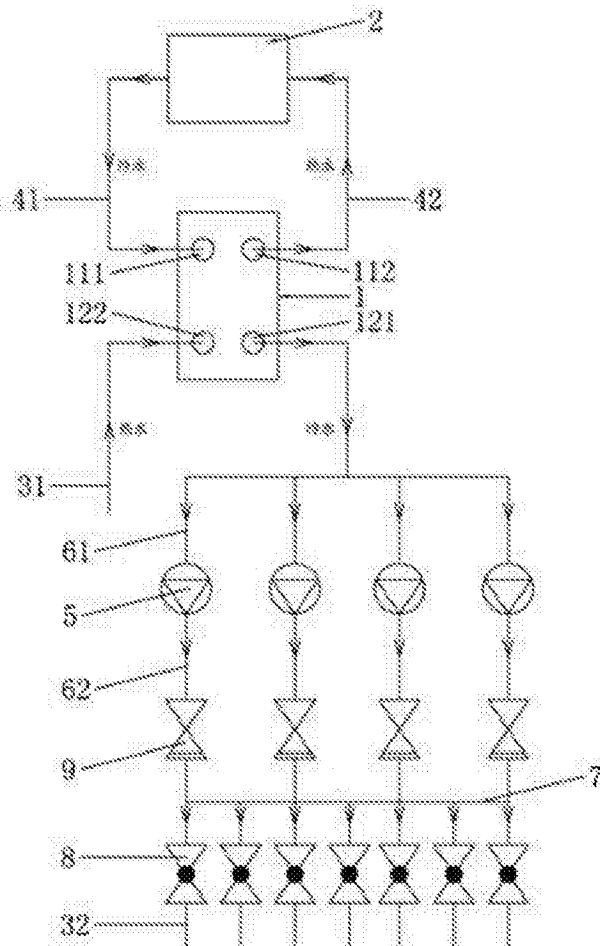


图1