



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203443220 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320434840. X

(22) 申请日 2013. 07. 22

(73) 专利权人 上海宝绿包装材料科技有限公司

地址 201709 上海市青浦区白鹤镇外青松公
路 3777 弄 55 号第 3 幢

(72) 发明人 祁山松

(74) 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任
公司 31128

代理人 章肇基

(51) Int. Cl.

F25D 17/02 (2006. 01)

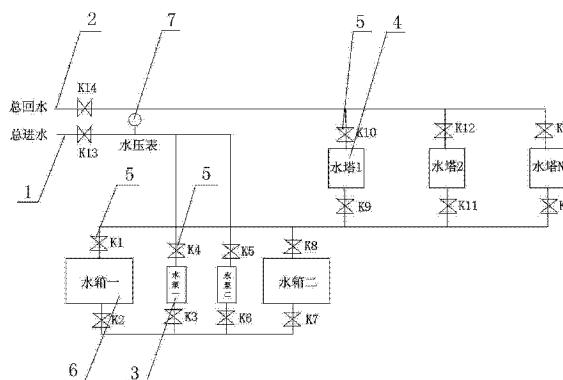
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种循环水多级冷却系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种循环水多级冷却系统,它包括系统进水端和系统回水端,其特征在于:所述系统进水端通过管路与至少一水箱的进水端连接,水箱的出水端与水泵的进水端连接,水泵的出水端与至少一台冷却水塔的进水端连接,冷却水塔的出水端与系统回水端连接。系统根据气候环境的不同,分级启动冷却设备,尤其针对那些四季气温比较分明的地域,在炎热夏季需要大的散热量时,冷却系统中所有冷却单元可以同时投入工作,水塔可以根据需要随意加装,在这里所有的阀门都要打开,并起到可以调节平衡的作用。而在寒冷的冬季时,可以根据需要关闭水泵数量和水塔数量,同时关闭相应的阀门来大大降低流量和散热量,既可以节约能源,又能满足水温控制的要求;进而能大大提高生产效率和产品质量,为公司带来较高的经济效益。



1. 一种循环水多级冷却系统,包括系统进水端(1)和系统回水端(2),其特征在于:所述系统进水端(1)通过管路与至少一水箱(6)的进水端连接,水箱(6)的出水端与水泵(3)的进水端连接,水泵(3)的出水端与至少一台冷却水塔(4)的进水端连接,冷却水塔(4)的出水端与系统回水端(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种循环水多级冷却系统,其特征在于:所述水泵(3)和系统回水端(2)之间并联有1—100台冷却水塔(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种循环水多级冷却系统,其特征在于:所述系统进水端(1)通过管路与1—100台水箱(6)连接,每台水箱(6)均配有一台独立的水泵(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种循环水多级冷却系统,其特征在于:所述水泵(3)的进水端和出水端均设有一阀门(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种循环水多级冷却系统,其特征在于:所述水箱(6)的进水端和出水端均设有一阀门(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种循环水多级冷却系统,其特征在于:所述冷却水塔(4)的进水端和出水端均设有一阀门(5)。

7. 根据权利要求1所述的一种循环水多级冷却系统,其特征在于:所述系统进水端(1)与水箱(6)的进水端之间的管路处设有水压表(7)。

一种循环水多级冷却系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及循环冷却水系统的技术领域，具体涉及一种循环水多级冷却系统，特别涉及系统连接结构。

背景技术

[0002] 由于很多加工型企业需要用到机器生产产品，而在生产的过程中有很多设备单元是需要水来冷却的，用自来水直接冷却就会造成水资源的严重浪费，而利用循环水冷却就可以大大降低水资源的浪费，循环冷却水的原理就是把自来水注入一个相对容积的原水池或水箱，通过水泵把原水打进需要冷却的单元进行冷却作用，而通过冷却单元回来的热水再集中回到一个热水池或水箱，而这些热水也需要一个水泵把其抽到相应的冷却塔进行自然强迫风冷，然后冷却后的水在回流到原水池或水箱，这样往返重复的循环使用，这样的循环水系统在很多公司都有实际应用的，但是这样的循环系统在冬季严寒和夏季酷热的地区就有问题了，因为是自然风冷，所以夏季炎热的大气温度会大大降低冷却塔的降温效果，而在寒冷的冬季，又会出现冷却塔结冰而无法正常使用现象，

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种循环水多级冷却系统，根据气候环境的不同，分级启动和关闭冷却单元，进而达到循环水温基本稳定和不会结冰的现象，提高生产效率，确保冷却系统的稳定。

[0004] 为了实现这一目的，本实用新型的技术方案如下：一种循环水多级冷却系统，包括系统进水端和系统回水端，其特征在于：所述系统进水端通过管路与至少一水箱的进水端连接，水箱的出水端与水泵的进水端连接，水泵的出水端与至少一台冷却水塔的进水端连接，冷却水塔的出水端与系统回水端连接。

[0005] 本实用新型公开了一种循环水多级冷却系统，根据气候环境的不同，分级启动冷却设备，尤其针对那些四季气温比较分明的地域，在炎热夏季需要大的散热量时，冷却系统中所有冷却单元可以同时投入工作，水塔可以根据需要随意加装，在这里所有的阀门都要打开，并起到可以调节平衡的作用。而在寒冷的冬季时，可以根据需要关闭水泵数量和水塔数量，同时关闭相应的阀门来大大降低流量和散热量，既可以节约能源，又能满足水温控制的要求；进而能大大提高生产效率和产品品质，为公司带来较高的经济效益。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型的系统原理图。

具体实施方式

[0007] 本实用新型公开了一种循环水多级冷却系统，它包括系统进水端 1 和系统回水端 2，其区别于现有技术述系统进水端 1 通过管路与至少一水箱 6 的进水端连接，水箱 6 的出

水端与水泵 3 的进水端连接,水泵 3 的出水端与至少一台冷却水塔 4 的进水端连接,冷却水塔 4 的出水端与系统回水端 2 连接。本专利技术针对现有技术中存在的缺点和不足,对此进行了改进,主要是在冬季时,启用一个水泵和一个冷却塔来散热,进而降低因室外温度过低而结冰或循环水温太低的问题;而在夏季时,改为多台水泵和多台冷却塔同时工作来增加散热散热量,进而达到循环水温基本稳定和不会结冰的现象。

[0008] 系统是在原有循环冷却水系统上加装一个或几个冷却塔,具体要看夏季循环水的控制要求和现有差距来测算;水泵可以直接把原来的热水泵改成冷水泵做供水用;其次是把加装的冷却塔和改装的水泵并联到原有的管路中去,然后就是用阀门把管路设计成即可独立运作,又可联线运作,保证在夏季时可以把所有的水泵和冷却塔都并联进去散热,而在冬季时,又可以断开多余的水泵和冷却塔,降低散热量来实现不结冰的运作。

[0009] 在具体实施时,所述水泵 3 和系统回水端 2 之间并联有 1—100 台冷却水塔 4。

[0010] 在具体实施时,所述系统进水端 1 通过管路与 1—100 台水箱 2 连接,每台水箱 6 均配有一台独立的水泵 3。在具体实施时,所述水泵 3 的进水端和出水端均设有一阀门 5。

[0011] 在具体实施时,所述水箱 6 的进水端和出水端均设有一阀门 5。

[0012] 在具体实施时,所述冷却水塔 4 的进水端和出水端均设有一阀门 5。

[0013] 在具体实施时,所述系统进水端 1 与水箱 6 的进水端之间的管路处设有水压表 7。

[0014] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型具体实施只局限于上述这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

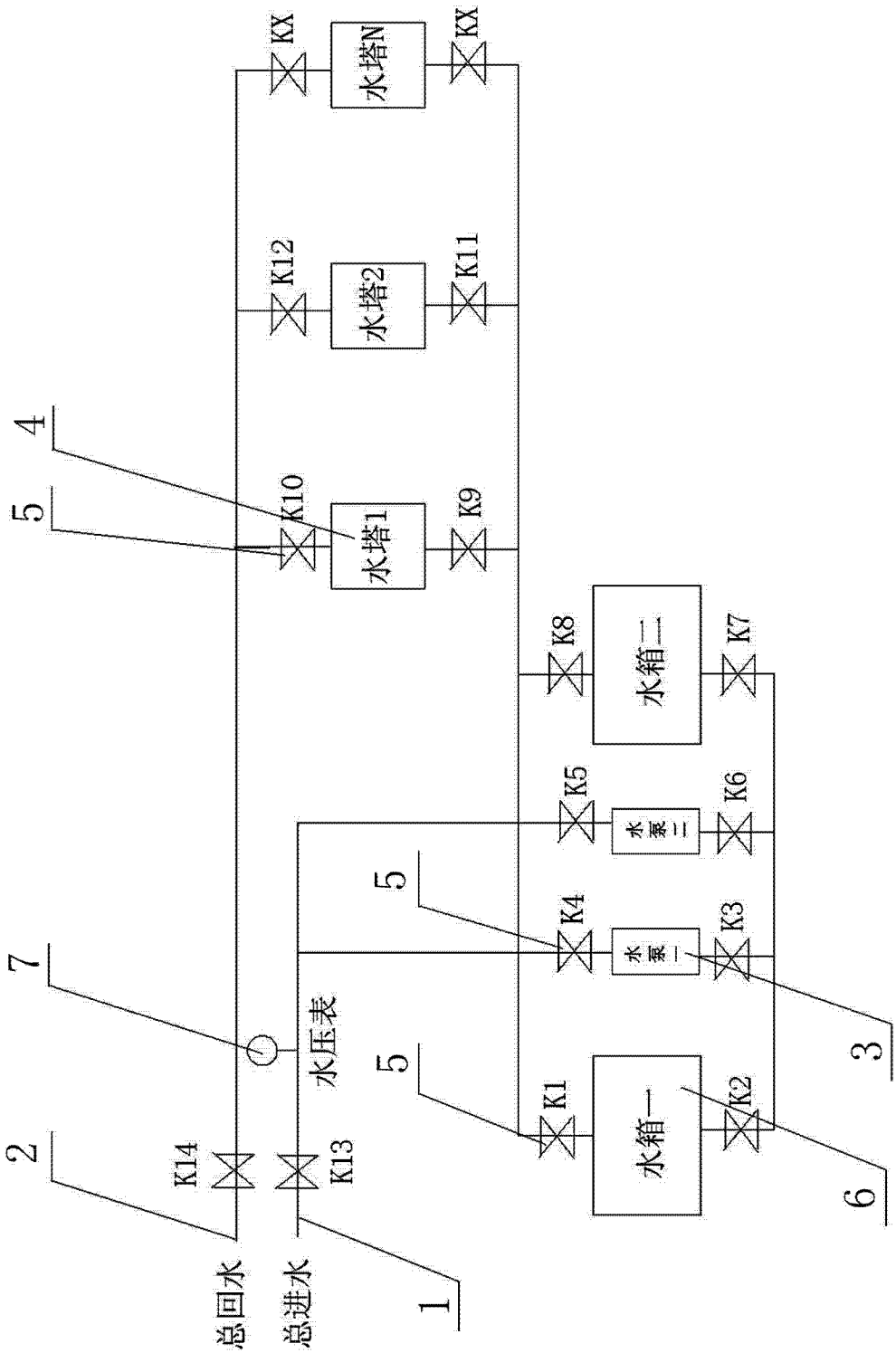


图 1