

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202432789 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201120471507. 7

(22) 申请日 2011. 11. 24

(73) 专利权人 冠茂集团有限公司

地址 277500 山东省枣庄市滕州市滕州益康
大道 299 号冠茂集团有限公司

(72) 发明人 龚昌耸 张恩

(51) Int. Cl.

F25D 1/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

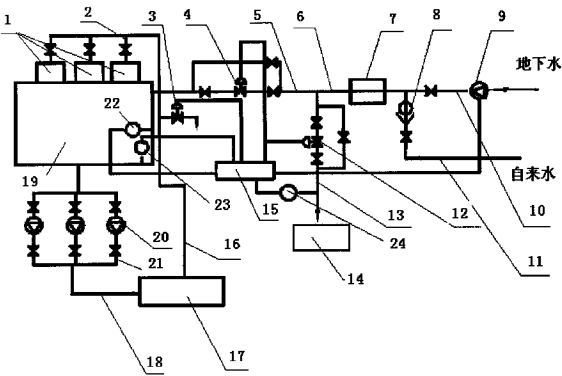
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种低温冷却水循环系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低温冷却水循环系统,包括一个以上冷却塔、水池、生产线用水设备、进水总管、回水总管、补水系统、补水总管和控制装置;冷却塔进水口与水池相通,出水口经进水管支管连通进水总管,水池经多个循环泵和回水管支管连通回水总管,进水总管和回水总管均与生产线用水设备连通,补水系统包括地下水补水系统和自来水补水系统,补水总管出水端分为两个支路管线,第一支路管线与水池相连,第二支路管线与生产线补水设备相通,进水总管、第一支路管线及第二支路管线均设有电磁阀,该电磁阀接入控制装置中。本实用新型的有益效果:采用深度冷却塔工艺,降低冷却水温度,满足生产工艺需要,既节能又环保。



1. 一种低温冷却水循环系统,其特征在于:包括一个以上冷却塔、水池、生产线用水设备、进水总管、回水总管、补水系统、补水总管和控制装置;冷却塔进水口与水池相通,出水口经进水支管连通进水总管,水池经多个循环泵和回水支管连通回水总管,进水总管和回水总管均与生产线用水设备连通,补水系统包括地下水补水系统和自来水补水系统,地下水补水系统经深井泵及地下水补水支管与补水总管进水端相通,自来水补水系统经自来水补水支管与带有软化装置的补水总管进水端相通,且补水总管出水端分为两个支路管线,第一支路管线与水池相连,第二支路管线与生产线补水设备相通,进水总管、第一支路管线及第二支路管线均设有电磁阀,该电磁阀接入控制装置中。

2. 根据权利要求1所述低温冷却水循环系统,其特征在于:水池中设有温度传感器和液位传感器,且温度传感器和液位传感器均接入控制装置中。

3. 根据权利要求1或2所述低温冷却水循环系统,其特征在于:第二支路管线中连接有压力传感器,该压力传感器接入控制装置中。

4. 根据权利要求1或2所述低温冷却水循环系统,其特征在于:自来水补水支管上设有流量计。

一种低温冷却水循环系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水循环系统，具体涉及一种低温冷却水循环系统。

背景技术

[0002] 北方天气相对较冷，冬天将近有 5 个月的时间。如果在这 5 个月时间里，冷冻机不运转，直接用冷却水替代冷冻水，那节省的电费是相当可观的。下面具体算一下能节省的电费：

[0003] 冷冻机耗电： $250\text{KW} \times 2 = 500\text{KW}$

[0004] 冷冻水循环泵耗电： $55\text{KW} \times 2 = 110\text{KW}$

[0005] 冷冻机冷却水循环泵耗电： $37\text{KW} \times 2 = 74\text{KW}$

[0006] 冷冻水系统一天耗电： $(500+110+74) \times 24 \times 0.8 = 13132.8$ 度

[0007] 冷冻水系统一月耗电： $13132.8 \times 28 = 367718.4$ 度

[0008] 冷冻水系统 5 个月耗电： $367718.4 \times 5 = 1838592$ 度

[0009] 以每度电 7 角算，折合人民币为： $1838592 \times 0.7 = 1287014.4$ 元

[0010] 从结果可以看出，如果冷冻机 5 个月不运转，电费一年可节约 128 多万元。

发明内容

[0011] 本实用新型的目的是提供一种低温冷却水循环系统，采用深度冷却塔工艺，降低冷却水温度，满足生产工艺需要，既节能又环保。

[0012] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

[0013] 一种低温冷却水循环系统，包括一个以上冷却塔、水池、生产线用水设备、进水总管、回水总管、补水系统、补水总管和控制装置；冷却塔进水口与水池相通，出水口经进水管连通进水总管，水池经多个循环泵和回水支管连通回水总管，进水总管和回水总管均与生产线用水设备连通，补水系统包括地下水补水系统和自来水补水系统，地下水补水系统经深井泵及地下水补水支管与补水总管进水端相通，自来水补水系统经自来水补水支管与带有软化装置的补水总管进水端相通，且补水总管出水端分为两个支路管线，第一支路管线与水池相连，第二支路管线与生产线补水设备相通，进水总管、第一支路管线及第二支路管线均设有电磁阀，该电磁阀接入控制装置中。

[0014] 进一步地，水池中设有温度传感器和液位传感器，且温度传感器和液位传感器均接入控制装置中。

[0015] 更进一步地，第二支路管线中连接有压力传感器，该压力传感器接入控制装置中。

[0016] 本实用新型的有益效果：

[0017] 采用深度冷却塔工艺，降低冷却水温度，满足生产工艺需要，既节能又环保。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了便于本领域人员理解,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0020] 参考附图 1,一种低温冷却水循环系统,包括一个冷却塔 1、水池 19、生产线用水设备 17、进水总管 16、回水总管 18、补水系统、补水总管 6 和控制装置 15;冷却塔 1 进水口与水池 19 相通,出水口经进水支管 2 连通进水总管 16,水池经多个循环泵 20 和回水支管 21 连通回水总管 18,进水总管 16 和回水总管 18 均与生产线用水设备 17 连通,补水系统包括地下水补水系统和自来水补水系统,地下水补水系统经深井泵 9 及地下水补水支管 10 与带有软化装置 7 的补水总管 6 进水端相通,自来水补水系统经自来水补水支管 11 与补水总管 6 进水端相通,且补水总管 6 出水端分为两个支路管线,第一支路管线 5 与水池相连,第二支路管线 13 与生产线补水设备 14 相通,第一支路管线 5、第二支路管线 13 及进水总管 16 分别设有第一电磁阀 12、第二电磁阀 4 和第三电磁阀 3,所述上述电磁阀均接入控制装置 15 中。

[0021] 本实用新型实施例中,水池 19 中设有温度传感器 22 和液位传感器 23,且温度传感器 22 和液位传感器 23 均接入控制装置 15 中。

[0022] 本实用新型实施例中,第二支路管线 13 中连接有压力传感器 24,该压力传感器 24 接入控制装置 15 中。

[0023] 循环水流向表述:

[0024] 1、地下水经过深井泵 9、软水装置 7,第一电磁阀 12 打开,向生产线补水设备 14 补水;第二电磁阀 4 打开,向水池 19 内补水。

[0025] 2、自来水经过流量计 8、软水装置 7,第一电磁阀 12 打开,向生产线补水向生产线补水设备 14 补水;第二电磁阀 4 打开,向水池 19 内补水。

[0026] 3、温度传感器 22 检测水池 19 中内的水温度低,经过循环泵 20,供应到生产线用水设备 17,再回到冷却塔 1,经过冷却塔 1 降温,构成低温冷却水循环系统。

[0027] 控制原理:

[0028] 1、液位传感器 23 检测到水池 19 水位低,深井泵 9 启动,第二电磁阀 4 打开,对水池 19 补水;液位传感器 23 检测到水池 19,第二电磁阀 4 打开关闭。

[0029] 2、压力传感器 24 检测到压力小于设定压力时,第一电磁阀 12 打开;压力传感器 24 检测到压力大于设定压力时,第一电磁阀 12 关闭。

[0030] 3、当水池温度小于设定温度时,第三电磁阀 3 打开;当水池温度大于设定温度时,第三电磁阀 3 关闭。

[0031] 4、第一电磁阀 12 和第二电磁阀 4 同时关闭时,深井泵 9 停止;第一电磁阀 12 和第二电磁阀 4 其中一个打开时,深井泵 9 启动。

[0032] 以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管通过实施例对本实用新型进行了详细说明,所属领域人员应当能够参照本实用新型的具体方式进行修改或对部分技术特征进行等同替换,但是在不脱离本实用新型技术方案的精神下,上述改动或等同替换应该属于本实用新型请求保护的技术方案范围内。

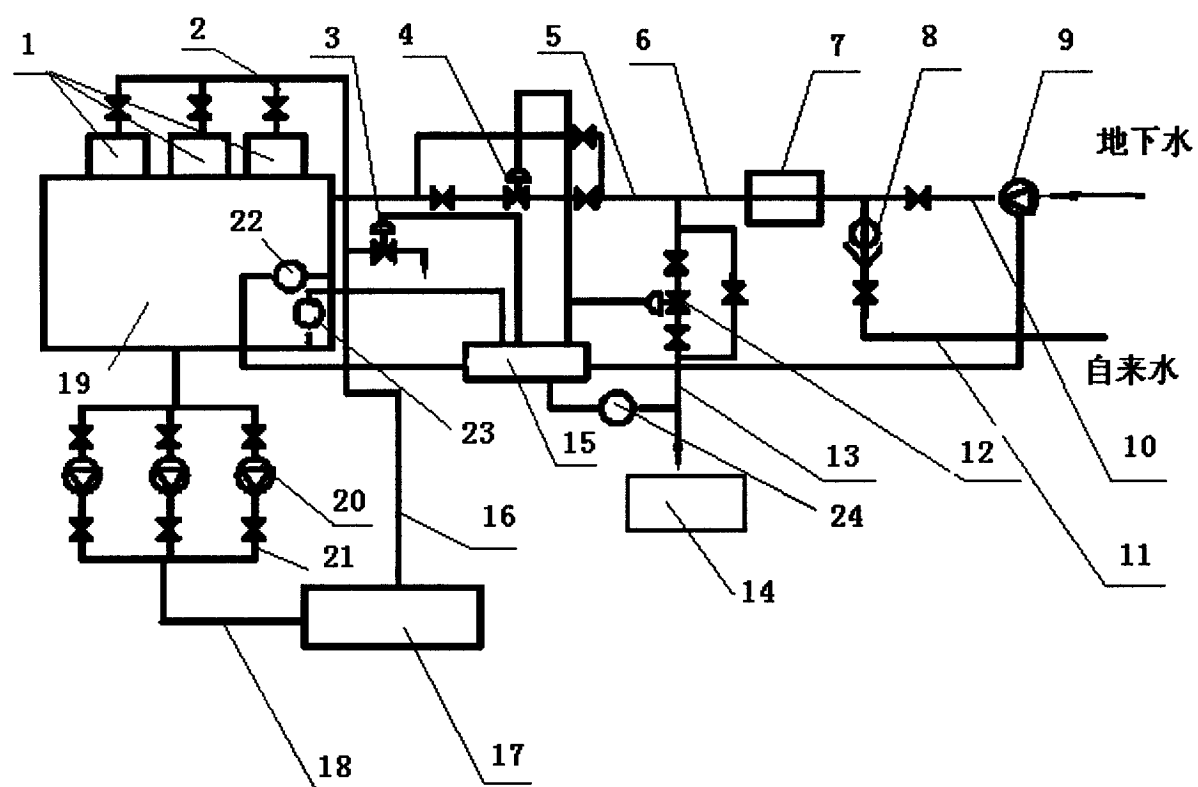


图 1