



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204570810 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520195056. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 04. 02

(73) 专利权人 宁波杭州湾新区祥源动力供应有
限公司

地址 315336 浙江省宁波市宁波杭州湾新区
滨海六路 258 号

(72) 发明人 郑铁君

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225

代理人 叶敏华

(51) Int. Cl.

E03B 7/02(2006. 01)

E03B 7/07(2006. 01)

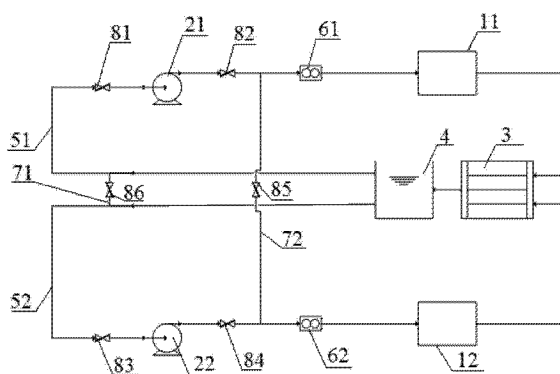
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种节约能耗的工业循环水管道并网系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种节约能耗的工业循环水管道并网系统,包括第一用水单元、第二用水单元、第一离心水泵、第二离心水泵、冷却塔及水池,水池分别通过第一输水管、第二输水管连通第一用水单元与第二用水单元,第一离心水泵设在第一输水管上,第二离心水泵设在第二输水管上,第一用水单元与第二用水单元分别通过管路连接冷却塔,冷却塔与水池通过管路连接,水池与第一离心水泵之间的第一输水管、水池与第二离心水泵之间的第二输水管之间通过第一连接管连通,第一离心水泵与第一用水单元之间的第一输水管、第二离心水泵与第二用水单元之间的第二输水管之间通过第二连接管连通。与现有技术相比,本实用新型能够减少能源消耗、延长设备使用寿命。



1. 一种节约能耗的工业循环水管道并网系统,包括第一用水单元 (11)、第二用水单元 (12)、第一离心水泵 (21)、第二离心水泵 (22)、冷却塔 (3) 及水池 (4),所述的水池 (4) 分别通过第一输水管 (51)、第二输水管 (52) 连通第一用水单元 (11) 与第二用水单元 (12),所述的第一离心水泵 (21) 设在第一输水管 (51) 上,所述的第二离心水泵 (22) 设在第二输水管 (52) 上,所述的第一用水单元 (11) 与第二用水单元 (12) 分别通过管路连接冷却塔 (3),冷却塔 (3) 与水池 (4) 通过管路连接,其特征在于,

位于水池 (4) 与第一离心水泵 (21) 之间的第一输水管 (51)、位于水池 (4) 与第二离心水泵 (22) 之间的第二输水管 (52) 之间通过第一连接管 (71) 连通,

位于第一离心水泵 (21) 与第一用水单元 (11) 之间的第一输水管 (51)、位于第二离心水泵 (22) 与第二用水单元 (12) 之间的第二输水管 (52) 之间通过第二连接管 (72) 连通。

2. 根据权利要求 1 所述的一种节约能耗的工业循环水管道并网系统,其特征在于,所述的第一离心水泵 (21) 与第一用水单元 (11) 之间的第一输水管 (51) 上设有第一流量计 (61),

所述的第二离心水泵 (22) 与第二用水单元 (12) 之间的第二输水管 (52) 上设有第二流量计 (62)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种节约能耗的工业循环水管道并网系统,其特征在于,所述的第一离心水泵 (21) 两侧的第一输水管 (51) 上分别设有第一蝶阀 (81) 与第二蝶阀 (82),所述的第二离心水泵 (22) 两侧的第二输水管 (52) 上分别设有第三蝶阀 (83) 与第四蝶阀 (84),

所述的第一连接管 (71) 上设有第六蝶阀 (86),所述的第二连接管 (72) 上设有第五蝶阀 (85)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种节约能耗的工业循环水管道并网系统,其特征在于,所述的冷却塔 (3) 为开式冷却塔。

5. 根据权利要求 2 所述的一种节约能耗的工业循环水管道并网系统,其特征在于,所述的第一流量计 (61) 与第二流量计 (62) 均为电磁流量计。

一种节约能耗的工业循环水管道并网系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工业循环水系统,尤其是涉及一种节约能耗的工业循环水管道并网系统。

背景技术

[0002] 目前,对不同的用水单元供水时采用的是独立运行的供水系统,即水池中的水分别通过单独的离心水泵输送给独立的用水单元,用水单元使用后的循环水经冷却塔冷却后回流至水池中。而不同的用水单元的水压或水流要求不同,因此需要配置的离心水泵的功率是不同的,如果两个独立的用水单元分别利用的是额定功率为 45KW、75KW 的离心水泵供水,则两个用水单元满负荷生产时均未达到各自离心水泵的最高效频率,造成电能的浪费,并且采用两个离心水泵同时运行,会产生多余的噪音。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种提高能源利用效率、降低设备损耗的节约能耗的工业循环水管道并网系统。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种节约能耗的工业循环水管道并网系统,包括第一用水单元、第二用水单元、第一离心水泵、第二离心水泵、冷却塔及水池,所述的水池分别通过第一输水管、第二输水管连通第一用水单元与第二用水单元,所述的第一离心水泵设在第一输水管上,所述的第二离心水泵设在第二输水管上,所述的第一用水单元与第二用水单元分别通过管路连接冷却塔,冷却塔与水池通过管路连接,

[0006] 位于水池与第一离心水泵之间的第一输水管、位于水池与第二离心水泵之间的第二输水管之间通过第一连接管连通,

[0007] 位于第一离心水泵与第一用水单元之间的第一输水管、位于第二离心水泵与第二用水单元之间的第二输水管之间通过第二连接管连通。

[0008] 所述的第一离心水泵与第一用水单元之间的第一输水管上设有第一流量计,所述的第二离心水泵与第二用水单元之间的第二输水管上设有第二流量计。

[0009] 所述的第一离心水泵两侧的第一输水管上分别设有第一蝶阀与第二蝶阀,所述的第二离心水泵两侧的第二输水管上分别设有第三蝶阀与第四蝶阀,所述的第一连接管上设有第六蝶阀,所述的第二连接管上设有第五蝶阀。

[0010] 所述的冷却塔为开式冷却塔。

[0011] 所述的第一流量计与第二流量计均为电磁流量计。

[0012] 本实用新型的系统是一个共享的系统,该系统运行流程如下:当第一连接管上的第六蝶阀与第二连接管上的第五蝶阀关闭时,该系统即为两个单独的供水单元。

[0013] 当关闭第三蝶阀与第四蝶阀,打开第一蝶阀、第二蝶阀、第五蝶阀及第六蝶阀,水池中的循环水经过第一离心水泵加压后分别供水给第一用水单元与第二用水单元;或者关

闭第一蝶阀、第二蝶阀,打开第三蝶阀、第四蝶阀、第五蝶阀及第六蝶阀,水池中的循环水经过第二离心水泵加压后分别供水给第一用水单元与第二用水单元。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点及有益效果:

[0015] (1) 位于水池与第一离心水泵之间的第一输水管、位于水池与第二离心水泵之间的第二输水管之间通过第一连接管连通,位于第一离心水泵与第一用水单元之间的第一输水管、位于第二离心水泵与第二用水单元之间的第二输水管之间通过第二连接管连通,使得两个单独的供水单元和在一起,根据客户生产负荷需求,不同需求开启不同额定功率的离心水泵。

[0016] (2) 本实用新型的系统能够减少能源消耗、提高能源的利用效率。月电能节约= $20\text{KW}\times 20\text{h}\times 22\text{日}=8800\text{kwh}$ 。

[0017] (3) 离心水泵根据客户需求,交替运行,降低设备磨损,间接延长设备使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的节约能耗的工业循环水管道并网系统的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0020] 实施例

[0021] 一种节约能耗的工业循环水管道并网系统,如图1所示,包括第一用水单元11、第二用水单元12、第一离心水泵21、第二离心水泵22、冷却塔3及水池4,水池4分别通过第一输水管51、第二输水管52连通第一用水单元11与第二用水单元12,第一离心水泵21设在第一输水管51上,第二离心水泵22设在第二输水管52上,第一用水单元11与第二用水单元12分别通过管路连接冷却塔3,冷却塔3与水池4通过管路连接,位于水池4与第一离心水泵21之间的第一输水管51、位于水池4与第二离心水泵22之间的第二输水管52之间通过第一连接管71连通,位于第一离心水泵21与第一用水单元11之间的第一输水管51、位于第二离心水泵22与第二用水单元12之间的第二输水管52之间通过第二连接管72连通。

[0022] 第一离心水泵21与第一用水单元11之间的第一输水管51上设有第一流量计61,第二离心水泵22与第二用水单元12之间的第二输水管52上设有第二流量计62。第一离心水泵21两侧的第一输水管51上分别设有第一蝶阀81与第二蝶阀82,第二离心水泵22两侧的第二输水管52上分别设有第三蝶阀83与第四蝶阀84,第一连接管71上设有第六蝶阀86,第二连接管72上设有第五蝶阀85。其中,冷却塔3为开式冷却塔。第一流量计61与第二流量计62均为电磁流量计。

[0023] 本系统是一个共享的系统,该系统运行流程如下:当第一连接管71上的第六蝶阀86与第二连接管72上的第五蝶阀85关闭时,该系统即为两个单独的供水单元。当关闭第三蝶阀83与第四蝶阀84,打开第一蝶阀81、第二蝶阀82、第五蝶阀85及第六蝶阀86,水池4中的循环水经过第一离心水泵21加压后分别供水给第一用水单元11与第二用水单元12;或者关闭第一蝶阀81、第二蝶阀82,打开第三蝶阀83、第四蝶阀84、第五蝶阀85及第六蝶阀86,水池4中的循环水经过第二离心水泵22加压后分别供水给第一用水单元11与第

二用水单元 12。

[0024] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于上述实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

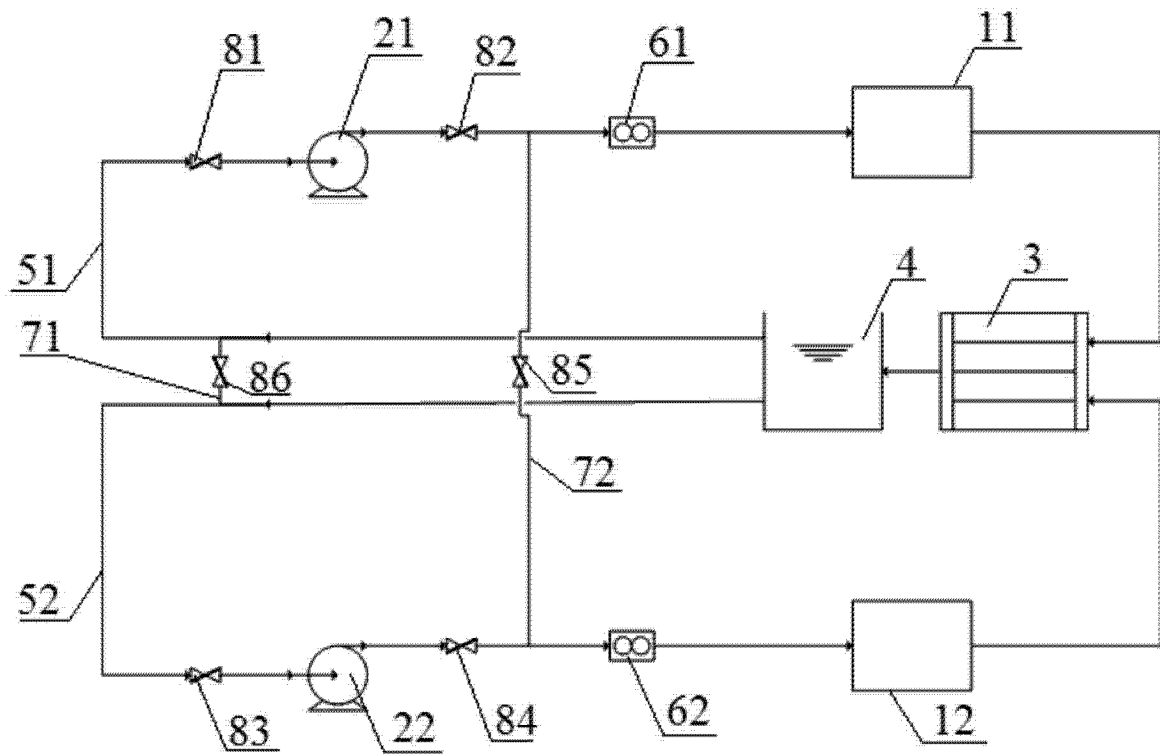


图 1