



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208907247 U

(45)授权公告日 2019.05.28

(21)申请号 201821404177.8

(22)申请日 2018.08.29

(73)专利权人 国家电投集团郑州燃气发电有限公司

地址 450001 河南省开封市高新区梧桐街
100号

(72)发明人 韦晓峰 高帅 刘鹏

(74)专利代理机构 苏州凯谦巨邦专利代理事务
所(普通合伙) 32303

代理人 丁剑

(51)Int.Cl.

E03F 1/00(2006.01)

E03F 5/10(2006.01)

E03F 5/14(2006.01)

C02F 1/00(2006.01)

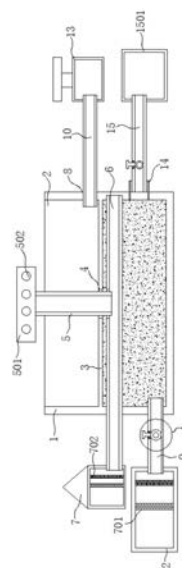
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

火电厂循环水排污水降温消能排放的处理
装置

(57)摘要

本实用新型公开了火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,涉及火电厂工艺设计技术领域,具体为包括集水池,所述集水池的内部开设有凹槽,所述凹槽的内部设置有挡板,所述挡板顶部的中部开设有圆孔,所述圆孔的内部贯穿有第一管道,所述第一管道靠近挡板的一端固定连接第二管道,所述第二管道的一端固定连接有污水储存器。该火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,通过集水池、第二管道和挡板之间的配合设置,且挡板下边的凹槽内充满水,能够使第一管道内部污水的温度降低,且有效的利用了新鲜水,避免了资源的浪费,通过第一管道的一端设置有喷头,使污水以喷洒出来,达到了降温消能效果好,水流量可控的目的。



1. 火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置, 包括集水池 (1), 其特征在于: 所述集水池 (1) 的内部开设有凹槽 (2), 所述凹槽 (2) 的内部设置有挡板 (3), 所述挡板 (3) 顶部的中部开设有圆孔 (4), 所述圆孔 (4) 的内部贯穿有第一管道 (5), 所述第一管道 (5) 靠近挡板 (3) 的一端固定连接第二管道 (6), 所述第二管道 (6) 的一端固定连接有污水储存器 (7), 所述集水池 (1) 的两侧均开设有过管孔 (8), 所述过管孔 (8) 的内部分别贯穿有第二管道 (6)、第三管道 (9) 和第四管道 (10), 所述第三管道 (9) 顶部的中部开设有放置槽 (11), 所述第三管道 (9) 远离集水池 (1) 的一端固定连接有供水箱 (12), 所述第四管道 (10) 远离集水池 (1) 的一端固定连接有污水回收池 (13), 所述集水池 (1) 的一侧设置有卡槽 (14), 所述卡槽 (14) 的内部插接有第五管道 (15)。

2. 根据权利要求1所述的火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置, 其特征在于: 所述第一管道 (5) 远离挡板 (3) 的一端固定连接喷头 (501), 且喷头 (501) 的外表面开设有喷水孔 (502)。

3. 根据权利要求1所述的火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置, 其特征在于: 所述污水储存器 (7) 的内部从左至右依次设置过滤网 (701) 和吸附棉 (702), 且吸附棉 (702) 的材质为海绵。

4. 根据权利要求1所述的火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置, 其特征在于: 所述放置槽 (11) 的内部设置有防水垫 (1101), 所述放置槽 (11) 的底部开设有固定孔 (1102), 所述固定孔 (1102) 的内部贯穿有固定柱 (1103)。

5. 根据权利要求4所述的火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置, 其特征在于: 所述固定柱 (1103) 的一端固定连接手柄 (1104), 所述固定柱 (1103) 远离手柄 (1104) 的一端固定连接密封球 (1105), 所述密封球 (1105) 正面的中部开设有通孔 (1106)。

6. 根据权利要求1所述的火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置, 其特征在于: 所述第五管道 (15) 远离集水池 (1) 的一端固定连接循环水储存器 (1501)。

火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火电厂工艺设计技术领域,具体为火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置。

背景技术

[0002] 火电厂循环供水冷却水在运行过程中,因不断蒸发与空气直接接触交换等原因,所以需要排掉一部分循环冷却水,补充一定的新鲜水来保持水质,这部分被排掉的循环冷却水被称为循环水排污水,火电厂循环水排污水作为轻度污染水,处理的方法一般有两种:一是经处理后进行回收利用;二是经水行政、环保部门批准进行排放,由于循环水排污水回收利用设备投资成本较高,火电厂处理这部分水有一定的经济压力,所以目前绝大多数火电厂的循环水排污水选择直接排放,水资源利用率低,循环水排污水的温度一般为 20~40℃,若直接排放会对水体造成一定的热污染;若直接排入回收水池,会使回用水水质恶化,风机和循环水余量太大水泵、风机以及管路的供水能力和处理水能力与实际要求长期存在“大马拉小车的现象”,造成能耗的严重浪费。

[0003] 如在中国专利CN205206000U公开的火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,该火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,虽然制造成本低,水资源利用率高,可以使循环水排污水降温消能排放,以利于减小污染,利用循环水排污水作为喷泉的水源,节水节能,喷泉设计中还可融合景观设计,有利于美化电厂环境,但是仍存在降温消能效果不佳,循环水量无法控制,造成能耗浪费的缺点。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,包括集水池,所述集水池的内部开设有凹槽,所述凹槽的内部设置有挡板,所述挡板顶部的中部开设有圆孔,所述圆孔的内部贯穿有第一管道,所述第一管道靠近挡板的一端固定连接第二管道,所述第二管道的一端固定连接有污水储存器,所述集水池的两侧均开设有过管孔,所述过管孔的内部分别贯穿有第二管道、第三管道和第四管道,所述第三管道顶部的中部开设有放置槽,所述第三管道远离集水池的一端固定连接有供水箱,所述第四管道远离集水池的一端固定连接有污水回收池,所述集水池的一侧设置有卡槽,所述卡槽的内部插接有第五管道。

[0008] 可选的,所述第一管道远离挡板的一端固定连接喷头,且喷头的外表面开设有喷水孔。

[0009] 可选的,所述污水储存器的内部从左至右依次设置有过滤网和吸附棉,且吸附棉

的材质为海绵。

[0010] 可选的,所述放置槽的内部设置有防水垫,所述放置槽的底部开设有固定孔,所述固定孔的内部贯穿有固定柱。

[0011] 可选的,所述固定柱的一端固定连接手柄,所述固定柱远离手柄的一端固定连接有密封球,所述密封球正面的中部开设有通孔。

[0012] 可选的,所述第五管道远离集水池的一端固定连接循环水储存器。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,通过集水池、第二管道和挡板之间的配合设置,且挡板下边的凹槽内充满水,能够使第一管道内部污水的温度降低,且有效的利用了新鲜水,避免了资源的浪费,通过第一管道的一端设置有喷头,使污水以喷洒出来,再次降低了污水的温度,将污水更加快速的冷却下来,回收并处理,提高处理效率,通过第三管道、第四管道、固定柱、手柄和密封球之间的配合设置,能够使循环水的水量根据需求,得以控制,减少了能耗的浪费,达到了降温消能效果好、水流量可控和设计合理的目的。

[0016] 2、该火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,通过过滤网和吸附棉之间的配合设置,使水里边的杂质可以尽快去除,避免了管道堵塞的可能性,通过防水垫的设置,使接口密封效果更好,降低了漏水现象的发生,通过卡槽的设置,使第五管道安装和拆卸更加方便快捷,达到了管道不堵塞、密封效果佳和拆装方便的目的。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0019] 图中:1-集水池、2-凹槽、3-挡板、4-圆孔、5-第一管道、501-喷头、502-喷水孔、6-第二管道、7-污水储存器、701-过滤网、702-吸附棉、8-过管孔、9-第三管道、10-第四管道、11-放置槽、1101-防水垫、1102-固定孔、1103-固定柱、1104-手柄、1105-密封球、1106-通孔、12-供水箱、13-污水回收池、14-卡槽、15-第五管道、1501-循环水储存器。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,包括集水池1,集水池1的内部开设有凹槽2,凹槽2的内部设置有挡板3,挡板3顶部的中部开设有圆孔4,圆孔4的内部贯穿有第一管道5,第一管道5远离挡板3的一端固定连接喷头501,且喷头501的外表面开设有喷水孔502,喷头501的顶部开设有圆形孔,污水可从圆水孔的内部以水柱的形式喷出,降低了污水的温度,同时也增加了美观性,通过第一管道5的一端设置有喷头501,使污水以喷洒出来,再次降低了污水的温度,将污水

更加快速的冷却下来,回收并处理,提高处理效率,第一管道5靠近挡板3的一端固定连接第二管道6,通过集水池1、第二管道6和挡板3之间的配合设置,且挡板3下边的凹槽2内充满水,能够使第一管道5 内部污水的温度降低,且有效的利用了新鲜水,避免了资源的浪费,第二管道6的一端固定连接污水储存器7,污水储存器7连接水泵来给污水提供压力,从而使水柱喷的更远,火电厂产生的污水收集起来,到一定量的时候集中处理,从而降低了能源的消耗,合理的利用设备,污水储存器7的内部从左至右依次设置过滤网701和吸附棉702,且吸附棉702的材质为海绵,通过过滤网701和吸附棉702之间的配合设置,使水里边的杂质可以尽快去除,避免了管道堵塞的可能性,过滤网701是塑料制品,可以去除水源里边大物体的杂质,通过吸附棉702,可以有效的去除水源中的细小杂质,从而使水源变的更加清洁,集水池1的两侧均开设有过管孔8,过管孔8的内部分别贯穿第二管道6、第三管道9和第四管道10,第三管道9顶部的中部开设有放置槽11,放置槽11的内部设置有防水垫1101,防水垫1101的材质为橡胶,具有弹性,结实耐用且密封效果好,通过防水垫1101的设置,使接口密封效果更好,降低了漏水现象的发生,放置槽11的底部开设有固定孔1102,固定孔1102的内部贯穿有固定柱1103,固定柱1103的一端固定连接手柄 1104,固定柱1103远离手柄1104的一端固定连接密封球1105,密封球1105 正面的中部开设有通孔1106,通过第三管道9、第四管道10、固定柱1103、手柄1104和密封球1105之间的配合设置,能够使循环水的水量根据需求,得以控制,减少了能耗的浪费,达到了降温消能效果好、水流量可控和设计合理的目的,第三管道9远离集水池1的一端固定连接供水箱12,第四管道10远离集水池1的一端固定连接污水回收池13,集水池1的一侧设置有卡槽14,通过卡槽14的设置,使第五管道15安装和拆卸更加方便快捷,达到了管道不堵塞、密封效果佳和拆装方便的目的,卡槽14的内部插接有第五管道15,第五管道15远离集水池1的一端固定连接循环水储存器1501。

[0022] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0023] 综上所述,该火电厂循环水排污水降温消能排放的处理装置,使用时,通过集水池1、第二管道6和挡板3之间的配合设置,且挡板3下边的凹槽2 内充满水,能够使第一管道5内部污水的温度降低,且有效的利用了新鲜水,避免了资源的浪费,通过第一管道5的一端设置有喷头501,使污水以喷洒出来,再次降低了污水的温度,将污水更加快速的冷却下来,回收并处理,提高处理效率,通过第三管道9、第四管道10、固定柱1103、手柄1104和密封球1105之间的配合设置,能够使循环水的水量根据需求,得以控制,减少了能耗的浪费,达到了降温消能效果好、水流量可控和设计合理的目的,通过过滤网701和吸附棉702之间的配合设置,使水里边的杂质可以尽快去除,避免了管道堵塞的可能性,通过防水垫1101的设置,使接口密封效果更好,降低了漏水现象的发生,通过卡槽14的设置,使第五管道15安装和拆卸更加方便快捷,达到了管道不堵塞、密封效果佳和拆装方便的目的。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限

制。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 需要说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

图 1

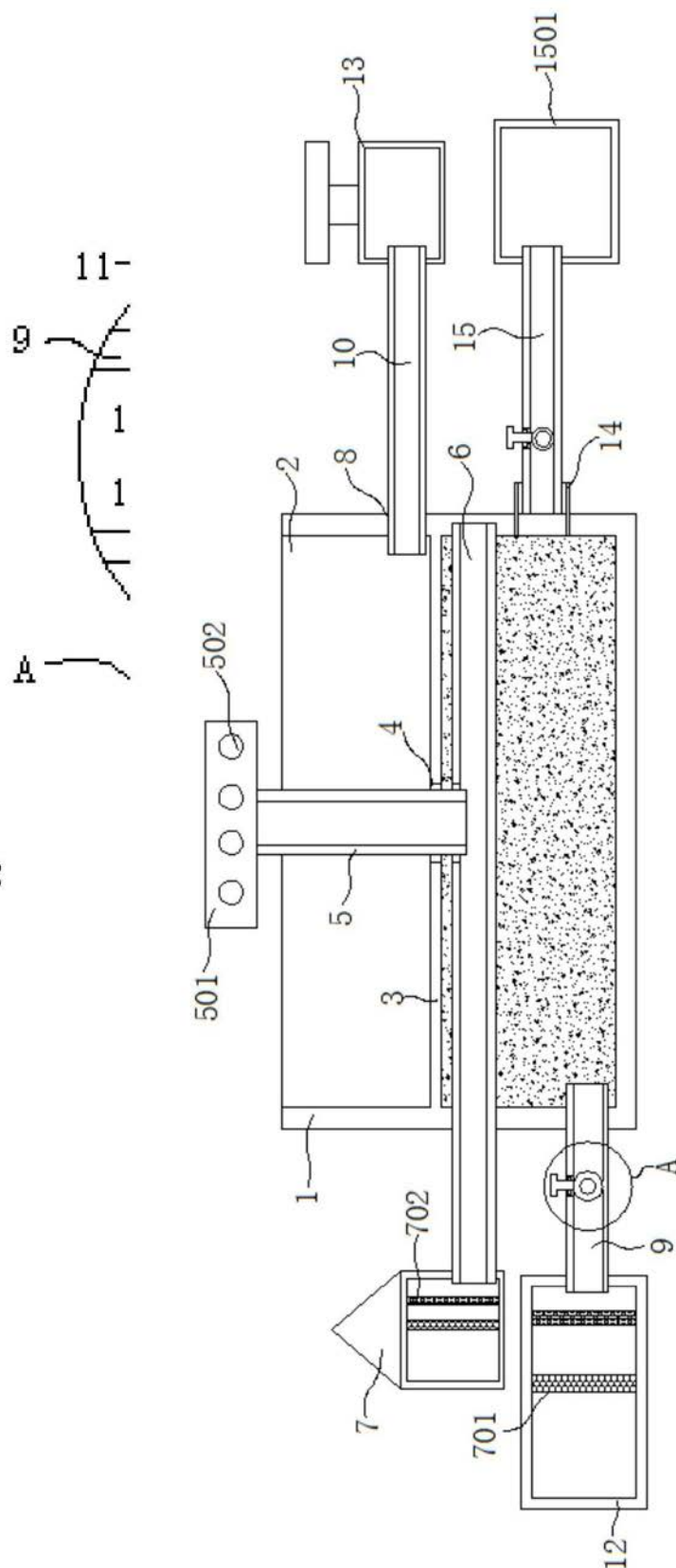


图 2

