(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202547435 U
(45)授权公告日 2012.11.21

(21)申请号 201220103759.9

(22)申请日 2012.03.19

(73)专利权人 中机国能电力工程有限公司
地址 201302 上海市浦东新区老港镇南港公路 1765 号 153 室

(72)发明人 苏引平 赵西岭 顾琛钧 王兰 许承志 张捷

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224
代理人 吕伴

(51)Int.Cl.
F28C 1/00(2006.01)
F28F 25/10(2006.01)

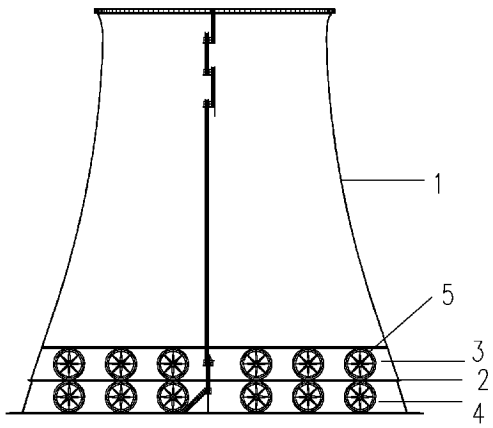
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种辅助自然通风冷却塔

(57)摘要

一种辅助自然通风冷却塔，包括塔身，所述塔身底部设置有两排鼓风机，鼓风机通过淋水填料层间隔，所述淋水填料层上部为干燥层，下部为湿润层，所述塔身为封闭状态，呈双曲线形状，所述鼓风机采用变频调速式鼓风机，所述塔身的直径在 50-75m，高度为 40-80m，本实用新型装置的通风，既借助于双曲线塔体的抽力，又可借助于变频调速式鼓风机的鼓风，塔内风速高于普通的自然通风塔，运行灵活；适用于常规火力发电厂、供热电厂、联合循环电厂、生物质电厂。



CN 202547435 U

1. 一种辅助自然通风冷却塔，包括塔身，其特征在于，所述塔身底部设置有两排鼓风机，鼓风机通过淋水填料层间隔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种辅助自然通风冷却塔，其特征在于，所述淋水填料层上部为干燥层，下部为湿润层。

3. 根据权利要求 1 所述的一种辅助自然通风冷却塔，其特征在于，所述塔身为封闭状态，呈双曲线形状。

4. 根据权利要求 1 所述的一种辅助自然通风冷却塔，其特征在于，所述鼓风机采用变频调速式鼓风机。

5. 根据权利要求 1 所述的一种辅助自然通风冷却塔，其特征在于，所述塔身的直径为 50-75m，高度为 40-80m。

一种辅助自然通风冷却塔

技术领域

[0001] 本实用新型属于火力发电厂二次循环冷却水系统设计领域，具体涉及一种辅助自然通风冷却塔。

背景技术

[0002] 火力发电厂的二次循环冷却水系统，较多采用传统的双曲线自然通风冷却塔进行冷却。该塔型具有占地大、塔体尺寸大、淋水噪音及水雾影响大、调节性能差等缺点。

[0003] 在实际工程中，电厂内场地受限、建筑物高度受限、居民对环保要求严格的情况屡屡出现，特别是近年来，人们环保意识的不断增强，为了不影响电厂与其周边建筑物和居民区的关系，传统的双曲线自然通风冷却塔已不能被规划部门和电厂附近居民所接受。

[0004] 因此，解决冷却塔塔体尺寸、噪声、水雾对周边环境的影响问题越来越突出。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提到一种辅助自然通风冷却塔，结构合理、可靠，一举克服了传统自然通风冷却塔的固有缺陷，在城镇集聚区或者工业集聚区非常适用，并与周边紧凑的市政布局，整齐新颖的现代化都市景观相协调，可以对有类似严格要求的地区冷却塔设计起到一定的借鉴作用。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：

[0007] 一种辅助自然通风冷却塔，包括塔身，所述塔身底部设置有两排鼓风机，鼓风机通过淋水填料层间隔。

[0008] 所述淋水填料层上部为干燥层，下部为湿润层。

[0009] 所述塔身为封闭状态，呈双曲线形状。

[0010] 所述鼓风机采用变频调速式鼓风机。

[0011] 所述塔身的直径为 50-75m，高度为 40-80m。

[0012] 本实用新型装置的通风，既借助于双曲线塔体的抽力，又可借助于变频调速式鼓风机的鼓风，塔内风速高于普通的自然通风塔，运行灵活；适用于常规火力发电厂、供热电厂、联合循环电厂、生物质电厂。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构原理图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图，以详细说明本实用新型的技术方案。

[0015] 一种辅助自然通风冷却塔，包括塔身 1，所述塔身 1 底部设置有两排鼓风机 5，鼓风机 5 通过淋水填料层 2 间隔。

[0016] 所述淋水填料层 2 上部为干燥层 3，下部为湿润层 4，可完全消除水雾烟羽的影响。

[0017] 所述塔身 1 为封闭状态，呈双曲线形状。

[0018] 所述鼓风机 5 采用变频调速式鼓风机。

[0019] 所述塔身 1 的直径为 50-75m，高度为 40-80m。

[0020] 本实用新型冷却塔底部的四周筒壁上，均匀分布了两排若干低转速轴流鼓风机，一排在淋水填料层下部，一排在淋水填料层上部；所述淋水填料层上部为干燥层，下部为湿润层，从而可以使下部的饱和湿空气在流经上部干段时，被加热而变成不饱和的空气，完全消除从塔出口排出的饱和空气的凝结，完全消除水雾烟羽对周边道路和建筑物的影响；满足人们对环保的要求；

[0021] 底部的四周筒壁上，除风机开孔处外，基本上呈封闭式双曲线结构，可以有效降低塔内淋水噪声向四周的传播；

[0022] 采用变频调速式鼓风机，可以根据负荷大小的需要而调整鼓风量，从而达到节能的目的；

[0023] 本实用新型冷却塔比传统的自然通风冷却塔低 1/3 以上，占地比传统的自然通风冷却塔小 1/3 以上，可满足场地受限的要求；有助于和周边建筑物的高度、外形、色彩协调一致；

[0024] 本实用新型冷却塔在气温较高的夏天、白天，可以控制鼓风机全速运行，加强换热，而在气温较低的冬天、夜间，可以控制鼓风机降速运行，减低噪声，满足噪声要求；

[0025] 本实用新型冷却塔的塔体，采用双曲线形，施工便利，后期维护便利，尤其给冷却塔外立面的承重件固定、美学加工、色彩渲染、灯光装饰创造了便利。

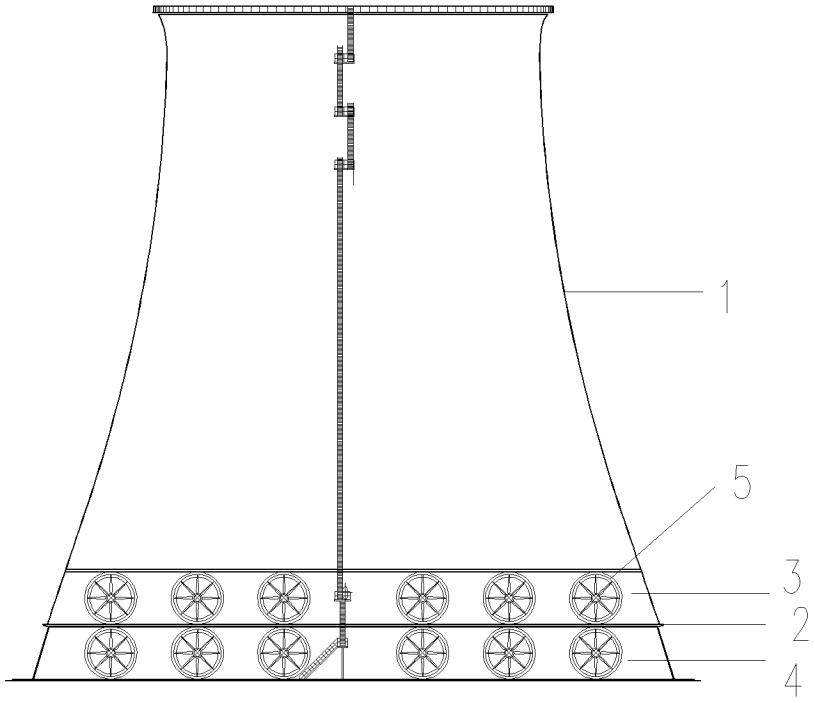


图 1