



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203928790 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201320269572. 0

(22) 申请日 2013. 05. 17

(73) 专利权人 中国核电工程有限公司

地址 100840 北京市海淀区西三环北路 117 号

(72) 发明人 张荣勇 白玮 李海珠 王东海

(74) 专利代理机构 北京天悦专利代理事务所
(普通合伙) 11311

代理人 田明 任晓航

(51) Int. Cl.

F28B 9/00 (2006. 01)

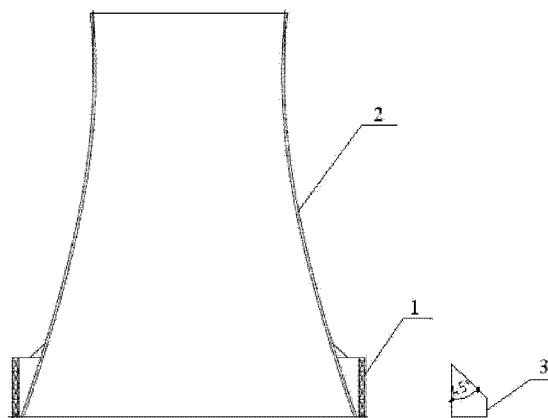
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置,其中,空冷塔(1)的下部外围设有空冷散热器(2),所述导流装置为设在空冷塔(1)的主风向上风向位置上的长方体形挡风墙(3),挡风墙(3)的背风侧墙体与空冷散热器(2)外缘的距离为挡风墙(3)的高度的1.4-1.5倍。本实用新型采用上述结构使得空冷散热器的冷却空气流量明显提高,尤其在大风条件下提高了空冷散热器的侧向和背风面的进风量,弱化了大风对空冷塔的不利影响,从而显著提高了空冷散热器的散热效果,整体提高了空冷塔的冷却能力,有利于空冷机组的稳定运行,提高了空冷机组的经济性。



1. 一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置,其中,空冷塔(1)的下部外围设有空冷散热器(2),其特征在于,所述导流装置为设在空冷塔(1)的主风向的上风向位置上的长方体形挡风墙(3),挡风墙(3)的背风侧墙体与空冷散热器(2)外缘的距离为挡风墙(3)的高度的1.4-1.5倍。

2. 根据权利要求1所述的一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置,其特征在于,挡风墙(3)的长度为空冷塔(1)底部外缘直径的1/2,高度为空冷散热器(2)高度的1/3-1/2。

3. 根据权利要求1或2所述的一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置,其特征在于,挡风墙(3)的上部为斜面结构,该斜面结构中的倾斜面与挡风墙(3)的背风侧墙体的夹角为 45° 。

4. 根据权利要求1所述的一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置,其特征在于,所述挡风墙(3)为活动设置的拼接结构。

一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于大型自然通风空冷技术领域，具体涉及一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置。

背景技术

[0002] 电厂大型间接空冷系统一般采用大型自然通风冷却塔，利用塔内、外的空气密度差产生的抽力作为利用空气进行间接冷却的动力源。

[0003] 图 3 所示的是现有散热器垂直布置的空冷塔的结构示意图，空冷塔 1 是双曲线型钢筋混凝土筒式结构，布置在空冷塔 1 外缘的空冷散热器 2 采用铝制或钢制材料制成，流通在空冷散热器 2 中的热冷却水与自空冷塔 1 下部进入其中的冷空气流进行表面换热，从而把热冷却水中的热量带到大气中，使热冷却水成为冷冷却水循环使用。在这种结构中，空冷散热器 2 是依靠空冷塔 1 的自然通风能力提供冷却空气进行冷却，由于环境因素的变化较大，尤其是在环境风速变化较大的条件下，布置在塔外缘的多个空冷散热器 2 由于所处的位置不同而导致冷却风量不同，散热效果也有差异，随着风速的增加，其差异更加明显。这种差异一方面降低了空冷系统的散热能力，另一方面增加了冬季散热器的防冻难度。

[0004] 鉴于此，需要提供一种比较合适的导流装置，降低因自然环境变化尤其是风速因素的影响，提高空冷塔在大风条件下的运行效果，增强空冷机组的经济性。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的缺陷，本实用新型的目的是提供一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置，利用该导流装置能提高空冷散热器侧向和背风面的进风量，从而提高空冷散热器的散热效果以及空冷塔的冷却能力。

[0006] 为达到以上目的，本实用新型采用的技术方案是：一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置，其中，空冷塔的下部外围设有空冷散热器，所述导流装置为设在空冷塔的主风向上风向位置上的长方体形挡风墙，挡风墙的背风侧墙体与空冷散热器外缘的距离为挡风墙的高度 1.4-1.5 倍。

[0007] 进一步，挡风墙的长度为空冷塔底部外缘直径的 1/2，高度为空冷散热器高度的 1/3-1/2。

[0008] 进一步，挡风墙的上部为斜面结构，该斜面结构中的倾斜面与挡风墙的背风侧墙体的夹角为 45°。

[0009] 进一步，所述挡风墙为活动设置的拼接结构。

[0010] 本实用新型通过在空冷塔的主风向上设置如挡风墙，可以改变塔外空气压力场，使得设在空冷塔外围的空冷散热器的冷却空气流量明显提高；并且随着环境风速的增加，在塔外尤其侧向位置形成新的空气动力场，弱化了大风对空冷塔的不利影响，提高了垂直式布置的空冷散热器的侧向和背风面的进风量，从而显著提高了空冷散热器的散热效果，整体提高了空冷塔的冷却能力，有利于空冷机组的稳定运行，提高了空冷机组的经济性；而

且,本实用新型不需要增加任何动力,仅通过设置导流装置即可以起到明显效果。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型提供的一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置的结构俯视图;

[0012] 图 2 是图 1 沿 A-A 向的剖视图;

[0013] 图 3 是现有散热器垂直布置的空冷塔的结构示意图,其中空冷塔一侧以剖视图的形式示出。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述。

[0015] 如图 1、2 所示,本实用新型所提供的一种散热器垂直布置的空冷塔的导流装置为设在空冷塔 1 的主风向的上风向位置上的长方体形挡风墙 3,其中,空冷散热器 2 垂直布置在空冷塔 1 的下部外围处,挡风墙 3 的背风侧墙体距离空冷散热器 2 外缘为挡风墙的高度 1.4-1.5 倍。图 1 中的空心箭头所示方向表示空冷塔 1 主风向的上风向。

[0016] 挡风墙 3 的本体设计需要结合空冷塔 1 的规模进行。优选情况,挡风墙 3 的长度为空冷塔 1 底部外缘直径的 1/2,高度为空冷散热器 2 高度的 1/3-1/2。

[0017] 更优选情况下,挡风墙(3)的上部呈斜面结构,该斜面结构中的倾斜面与挡风墙(3)的背风侧墙体的夹角最好为 45° 。

[0018] 挡风墙 3 的强度需结合当地的气象条件进行设计,挡风墙 3 的宽度可以设在根据风压计算。

[0019] 例如,在一种实施方式中,挡风墙 3 距离空冷散热器 2 外缘 20m,挡风墙 3 高度为 15m,宽度为 6m。

[0020] 另外,本实用新型中设置的挡风墙 3 一般情况作为临时设置使用,在大风季节启用,非大风季节时可以挪走。因此,挡风墙 3 应按模块式设计,以便于拼装和拆卸,所以作为挡风墙 3 可采用活动的拼接结构。

[0021] 本实用新型特别适用于大风的主导风向比较明确的厂址,以便更充分地发挥其优势作用。

[0022] 本实用新型所述结构并不限于具体实施方式中所述的实施例,本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出其他的实施方式,同样属于本实用新型的技术创新范围。

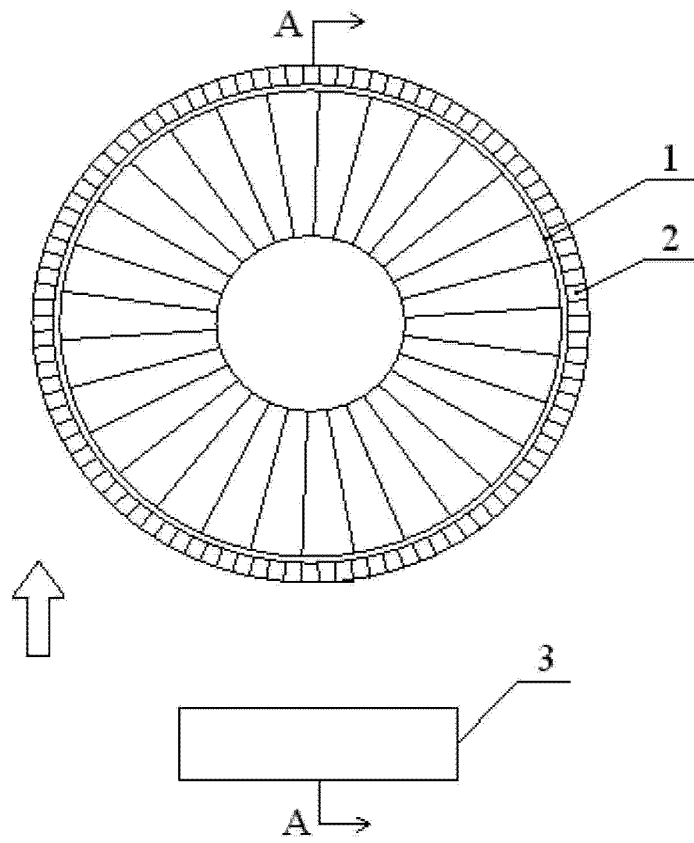


图 1

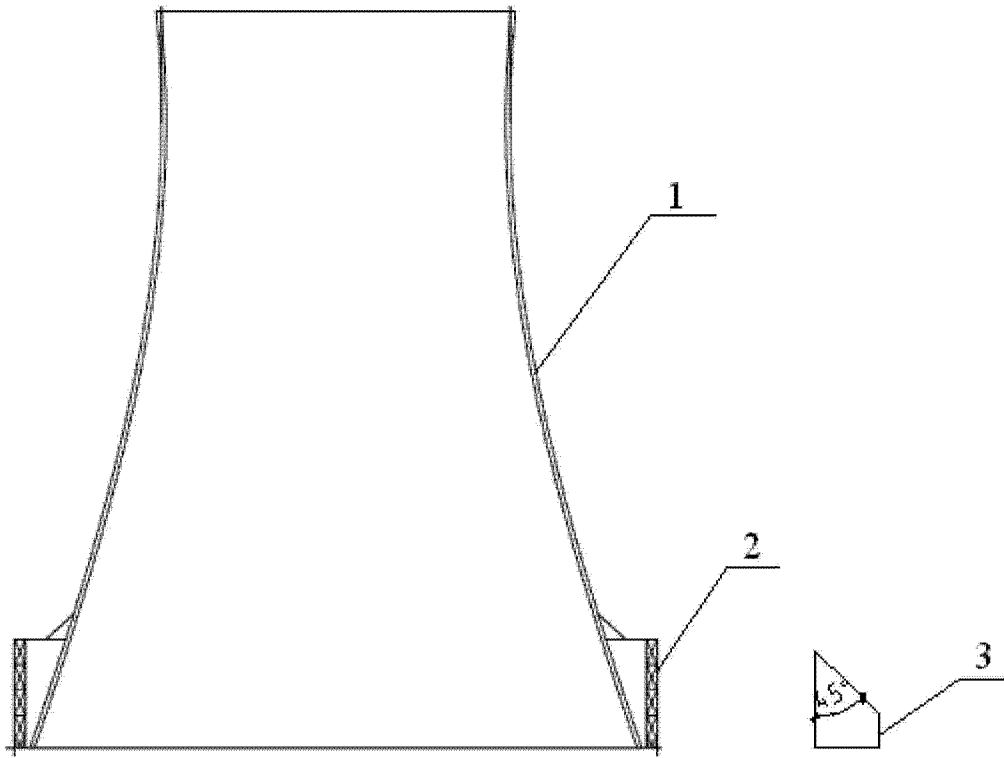


图 2

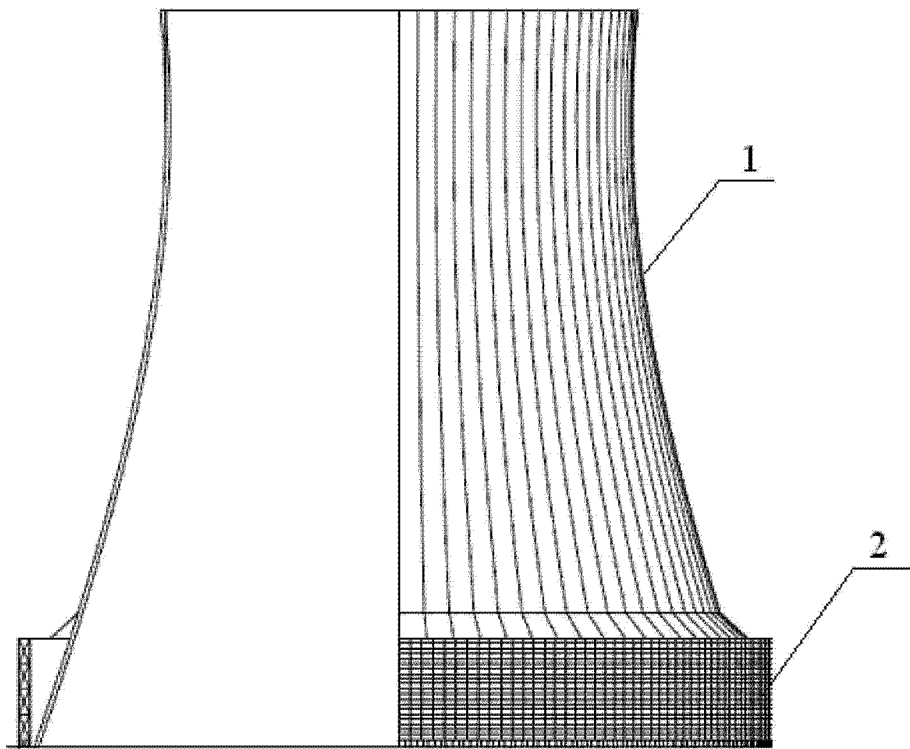


图 3