(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 212158302 U
(45)授权公告日 2020.12.15

(21)申请号 202020384462.9

(22)申请日 2020.03.24

(73)专利权人 江苏环球龙圣环境科技发展有限公司
地址 213000 江苏省常州市钟楼区邹区镇琵琶墩泰西路26号

(72)发明人 周新运 李妗斐 项瑞党 张瑜

(74)专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务所(普通合伙) 32338
代理人 谭典

(51)Int.Cl.
F28F 25/06(2006.01)

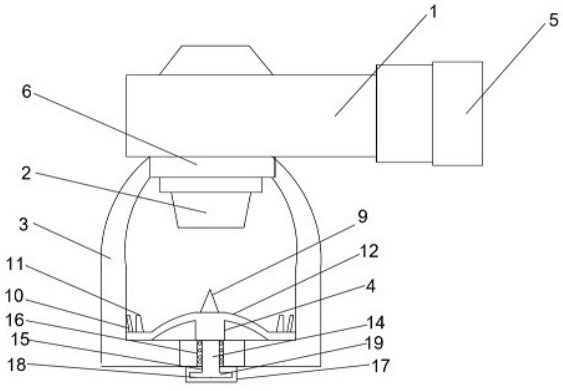
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种冷却塔用喷溅装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种冷却塔用喷溅装置，包括涡流进水管、喷射口、支架以及设于支架底部的溅水盘，所述涡流进水管包括水平设置的进水口以及竖直设置的出水口，所述出水口的底部连接有喷射口，所述喷射口的底部设有喷射盘，所述喷射盘上均匀设有喷射孔，所述溅水盘包括盘体和分布于盘体四周的溅水叶片，所述盘体的中间位置设有尖柱，所述溅水叶片包括外溅水叶片和内溅水叶片，所述外溅水叶片设于盘体外边缘，所述内溅水叶片设于盘体内边缘。本实用新型的优点是：通过对喷溅装置结构的改进，降低了喷溅的不均匀系数，降低了冷却塔的出塔水温，提升了冷却塔的冷却效果。



CN 212158302 U

1.一种冷却塔用喷溅装置,其特征在于:包括涡流进水管(1)、喷射口(2)、支架(3)以及设于支架(3)底部的溅水盘(4),所述涡流进水管(1)包括水平设置的进水口(5)以及竖直设置的出水口(6),所述出水口(6)的底部连接有喷射口(2),所述喷射口(2)的底部设有喷射盘(7),所述喷射盘(7)上均匀设有喷射孔(8),所述溅水盘(4)包括盘体和分布于盘体四周的溅水叶片,所述盘体的中间位置设有尖柱(9),所述溅水叶片包括外溅水叶片(10)和内溅水叶片(11),所述外溅水叶片(10)设于盘体外边缘,所述内溅水叶片(11)设于盘体内边缘。

2.根据权利要求1所述的一种冷却塔用喷溅装置,其特征在于:所述盘体的中间部分向上凸起形成散水拱面(12),所述散水拱面(12)上设有若干向上凸起的散水凸片(13),所述尖柱(9)设于散水拱面(12)的最顶端且与喷射口(2)同轴。

3.根据权利要求2所述的一种冷却塔用喷溅装置,其特征在于:所述溅水盘(4)的底部设有轴杆(14),所述支架(3)的底部设有配合轴杆(14)的轴孔(15),所述轴孔(15)的内部设有滚珠轴承(16),所述轴杆(14)穿过轴孔(15)与轴孔(15)内部的滚珠轴承(16)连接。

4.根据权利要求3所述的一种冷却塔用喷溅装置,其特征在于:所述支架(3)的底部连接有固定架(17),所述固定架(17)的内部设有圆盘形内腔(18),所述轴杆(14)的底部固定连接有转盘(19),所述转盘(19)设于圆盘形内腔(18)内。

5.根据权利要求4所述的一种冷却塔用喷溅装置,其特征在于:所述盘体上还环绕设有若干贯穿盘体的圆孔(20),若干圆孔(20)组成不同半径的圆环,不同半径圆环上的圆孔(20)交错设置。

6.根据权利要求5所述的一种冷却塔用喷溅装置,其特征在于:所述外溅水叶片(10)和内溅水叶片(11)均为锥形,呈不同角度设置。

一种冷却塔用喷溅装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于喷溅装置技术领域，具体涉及一种冷却塔用喷溅装置。

背景技术

[0002] 冷却塔作为火力发电厂重要的冷端设备，其效率的高低将直接影响机组的 经济指标。循环水经凝汽器吸热后，送至冷水塔内距离地面一定高处，经布 水管分配于一定数量的喷溅装置，由其将水尽可能均匀地喷洒在淋水填料上， 通过与塔内自下而上流动的空气进行热量交换，从而达到冷却循环水的目的。而喷溅装置作为冷却塔重要的组件和配水环节，其喷洒效果的好坏将直接影响 到冷却塔填料淋水密度是否均匀合理，及冷却塔的效率，根据相关水科院做过的实验数据证明，喷溅的不均匀系数增高0.1，冷却塔的出塔水温将会提高0.4℃，而现有的冷却塔喷溅装置存在水滴大，造成贱散效果差，喷洒不均匀的情况，严重影响了冷却塔的冷却效果。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供如下技术方案：一种冷却塔用喷溅装置，包括涡流进水管、喷射口、支架以及设于支架底部的溅水盘，所述涡流进水管包括水平设置的进水口以及竖直设置的出水口，所述出水口的底部连接有喷射口，所述喷射口的底部设有喷射盘，所述喷射盘上均匀设有喷射孔，所述溅水盘包括盘体和分布于盘体四周的溅水叶片，所述盘体的中间位置设有尖柱，所述溅水叶片包括外溅水叶片和内溅水叶片，所述外溅水叶片设于盘体外边缘，所述内溅水叶片设于盘体内边缘。

[0004] 进一步地，所述盘体的中间部分向上凸起形成散水拱面，所述散水拱面上设有若干向上凸起的散水凸片，所述尖柱设于散水拱面的最顶端且与喷射口同轴。

[0005] 进一步地，所述溅水盘的底部设有轴杆，所述支架的底部设有配合轴杆的轴孔，所述轴孔的内部设有滚珠轴承，所述轴杆穿过轴孔与轴孔内部的滚珠轴承连接。

[0006] 进一步地，所述支架的底部连接有固定架，所述固定架的内部设有圆盘形内腔，所述轴杆的底部固定连接有转盘，所述转盘设于圆盘形内腔内。

[0007] 进一步地，所述盘体上还环绕设有若干贯穿盘体的圆孔，若干圆孔组成不同半径的圆环，不同半径圆环上的圆孔交错设置。

[0008] 进一步地，所述外溅水叶片和内溅水叶片均为锥形，呈不同角度设置。

[0009] 本实用新型的优点为：水流通过涡流装置旋转加速后经喷射口均匀射出，水流经过溅水盘时通过尖柱和散水拱面的引导作用会加大水流对溅水叶片的冲击，利于水花的溅散，散水凸片可以将水花撕裂成若干细小的、均匀的、无规则扩散水花，配合盘体上的圆孔可以使水流喷洒的更加均匀，降低喷溅的不均匀系数以及冷却塔出塔水温的温度，提高冷却塔的冷却效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2为溅水盘俯视结构示意图。

[0012] 图3为涡流进水管的结构图。

[0013] 图4为喷射盘的结构图。

[0014] 图中：1、涡流进水管；2、喷射口；3、支架；4、溅水盘；5、进水口；6、出水口；7、喷射盘；8、喷射孔；9、尖柱；10、外溅水叶片；11、内溅水叶片；12、散水拱面；13、散水凸片；14、轴杆；15、轴孔；16、滚珠轴承；17、固定架；18、圆盘形内腔；19、转盘；20、圆孔。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1，一种冷却塔用喷溅装置，包括涡流进水管1、喷射口2、支架3以及设于支架3底部的溅水盘4，涡流进水管1包括水平设置的进水口5以及竖直设置的出水口6，出水口6的底部连接有喷射口2，喷射口2的底部设有喷射盘7，喷射盘7上均匀设有喷射孔8，溅水盘4包括盘体和分布于盘体四周的溅水叶片，盘体的中间位置设有尖柱9，盘体的中间部分向上凸起形成散水拱面12，散水拱面12上设有若干向上凸起的散水凸片13，尖柱9设于盘体的最顶端且与喷射口2同轴，溅水叶片包括外溅水叶片10和内溅水叶片11，外溅水叶片10设于盘体外边缘，内溅水叶片11设于盘体内边缘，外溅水叶片10和内溅水叶片11均为锥形，呈不同角度设置，通过喷射口2上的喷射盘7将水流在经过溅水盘4之前先割裂为若干条小水流，若干条小水流通过与尖柱和散水拱面12的碰撞和引导形成水花，水花再被散水凸片13进行二次切割形成扩散性水花，再通过不同角度的外溅水叶片10和内溅水叶片11溅散，使水花在不同的位置受到不同方向的阻挠，互相冲击碰撞，溅散为更细小水花，与空气进行热交换，从而使得水流喷洒的更加均匀，盘体上还环绕设有若干贯穿盘体的圆孔20，若干圆孔20组成不同半径的圆环，不同半径圆环上的圆孔20交错设置，圆孔20可以保证溅水盘4下部中空区域的配水均匀，提高冷却和补水效果，避免浪费，溅水盘4的底部设有轴杆14，支架3的底部设有配合轴杆14的轴孔15，轴孔15的内部设有滚珠轴承16，轴杆14穿过轴孔15与轴孔15内部的滚珠轴承16连接，这样可以使得溅水盘4可以再支架3上进行旋转，促进的水流喷溅更加均匀，支架3的底部连接有固定架17，固定架17的内部设有圆盘形内腔18，轴杆14的底部固定连接有转盘19，转盘19设于圆盘形内腔18内，将轴杆14底部的转盘19设于固定架17的圆盘形内腔18内可以保证溅水盘4旋转时不会脱落。本实施例通过对喷溅装置结构的改进，提高冷却水喷溅的均匀性，降低喷溅的不均匀系数以及冷却塔出塔水温的温度，提高了冷却塔的冷却效率。

[0017] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

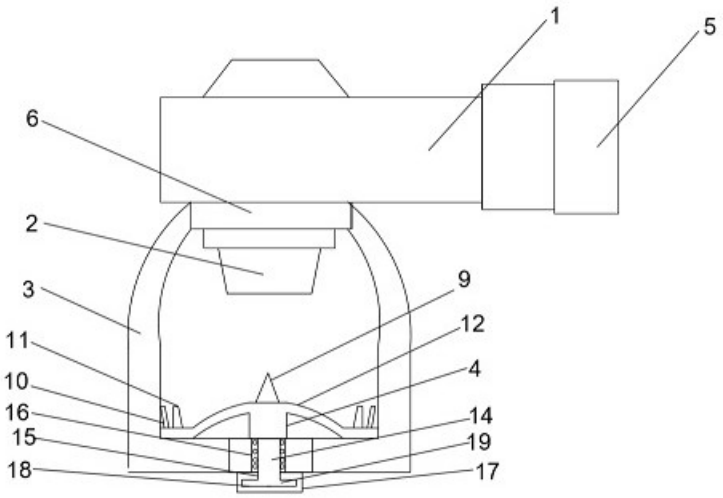


图1

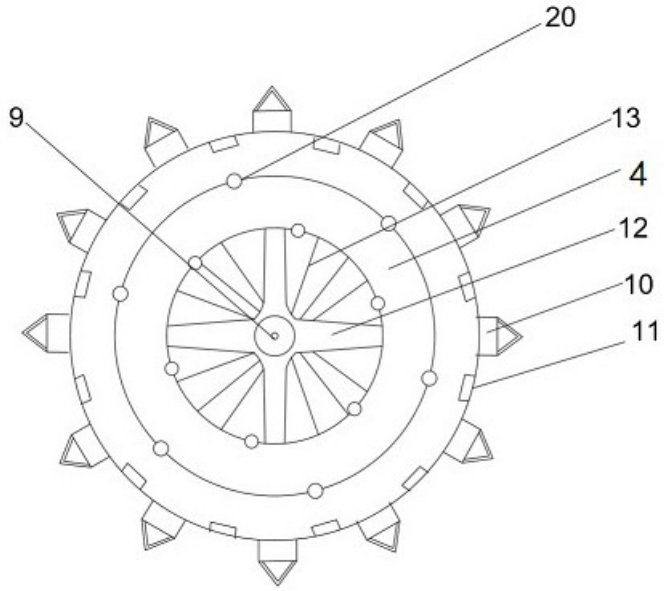


图2

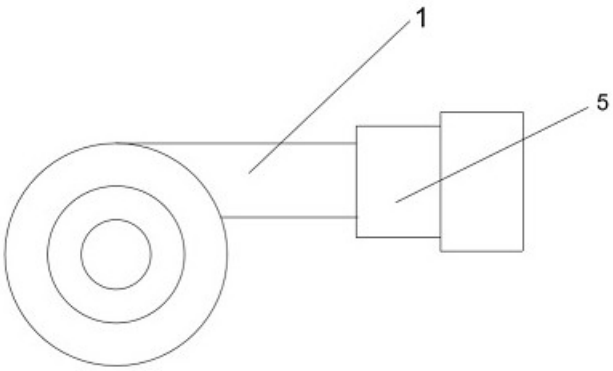


图3

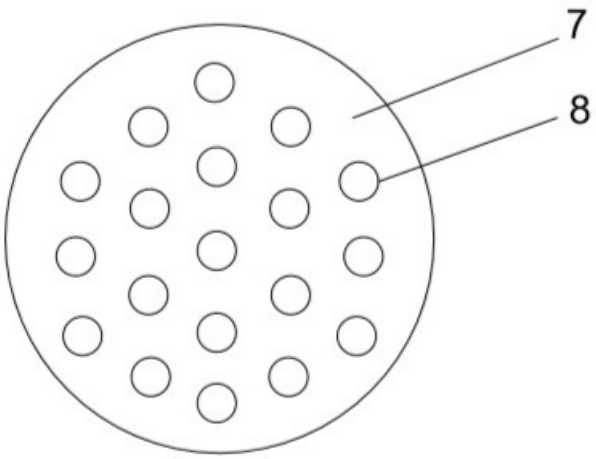


图4