(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106123622 B
(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201610649818.5

(22)申请日 2016.08.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106123622 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 巴尔的摩冷却系统(苏州)有限公司
地址 215313 江苏省苏州市昆山市周市镇迎宾西路12号

(72)发明人 王宇航

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232
代理人 张芹

(51)Int.Cl.
F28C 1/00(2006.01)
F28F 9/22(2006.01)
F28F 11/02(2006.01)
F28F 13/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 205878947 U,2017.01.11,权利要求1-8.
CN 205878947 U,2017.01.11,
CN 2835934 Y,2006.11.08,
CN 204419709 U,2015.06.24,全文.
JP 特开2000-146484 A,2000.05.26,全文.
CN 205011495 U,2016.02.03,全文.

审查员 卢艳艳

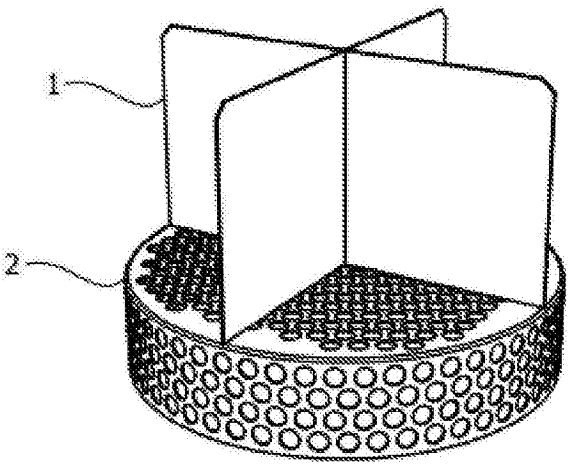
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种隔板式冷却塔出水装置

(57)摘要

本发明公开了一种隔板式冷却塔出水装置，包括滤网箱，滤网箱为棱柱结构或圆柱结构，滤网箱的各个表面上设置有若干过滤孔；导流机构，其垂直设置于滤网箱的任一表面上；密封件，其设置于滤网箱的任一表面的四周，设置有导流机构的滤网箱表面与设置有密封件的滤网箱表面相对设置。本发明相较于现有技术，滤网箱安装于冷却塔的出水口，导流机构在水体表面直接消除初态涡旋，不会让涡旋有任何机构成长为吸气涡旋，同时，导流机构外置，使得加工和安装难度大大降低。



CN 106123622 B

1.一种隔板式冷却塔出水装置，其特征在于，包括：

滤网箱，所述滤网箱为棱柱结构或圆柱结构，所述滤网箱的各个表面上设置有若干过滤孔；

导流机构，其垂直设置于所述滤网箱的任一表面上；

密封件，其设置于所述滤网箱的任一表面的四周，设置有导流机构的滤网箱表面与设置有密封件的滤网箱表面相对设置。

2.根据权利要求1所述的隔板式冷却塔出水装置，其特征在于，所述导流机构为一具有设定长宽高的导流板，所述导流板垂直设置于所述滤网箱的任一表面上。

3.根据权利要求1所述的隔板式冷却塔出水装置，其特征在于，所述导流机构包括垂直设置于所述滤网箱任一表面上的至少二个导流板，所述导流板的中间位置相互交叉设置。

4.根据权利要求2或3所述的隔板式冷却塔出水装置，其特征在于，还设置有若干导流条，所述导流条为弹性材质制作而成的，所述导流条均匀设置于所述导流板上。

5.根据权利要求4所述的隔板式冷却塔出水装置，其特征在于，所述导流条沿其长度方向的两端设置有锯齿结构。

6.根据权利要求2或3所述的隔板式冷却塔出水装置，其特征在于，所述导流板为锯齿状结构或波浪状结构。

7.根据权利要求1所述的隔板式冷却塔出水装置，其特征在于，还设置有一万向轮，所述万向轮连接设置于所述导流机构的中间位置与所述滤网箱之间，所述滤网箱的四周上且位于导流机构两侧还设置有限位件。

8.根据权利要求2或3所述的隔板式冷却塔出水装置，其特征在于，所述导流板上设置有若干小孔。

一种隔板式冷却塔出水装置

技术领域

[0001] 本发明属于冷却塔设备技术领域，具体涉及一种隔板式冷却塔出水装置。

背景技术

[0002] 在工业技术领域中，一般都会利用循环冷却水来对大型的工业设备进行冷却处理或者在中央空调中通过循环冷却水对室内进行降温。当冷水与设备完成热交换后，通过水管将高速热水送入冷却塔，在冷行循环利用。

[0003] 冷却塔的出水口由于水流速度过高而产生涡旋，此时涡旋中心负压容易吸入空气导致水泵有气蚀的风险。现有技术中，普遍采用在冷却塔出水口的滤网内增加格栅，或者在出水口的管道内增加格栅的方式来降低涡旋的产生。但是，对于冷却塔内不稳定的工作水位来说，这些格栅仅能消除吸入滤网和管道入口的涡旋，当水位高于滤网50mm以上时，这些格栅就无法再消除水面的涡旋，从而产生吸气报警而停机，甚至发生设备损坏的危险。

[0004] 因此，亟需一种可以消除涡旋的隔板式冷却塔出水装置。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供了一种隔板式冷却塔出水装置。

[0006] 为了达到上述目的，本发明的技术方案如下：

[0007] 本发明提供一种隔板式冷却塔出水装置，包括：

[0008] 滤网箱，滤网箱为棱柱结构或圆柱结构，滤网箱的各个表面上设置有若干过滤孔；

[0009] 导流机构，其垂直设置于滤网箱的任一表面上；

[0010] 密封件，其设置于滤网箱的任一表面的四周，设置有导流机构的滤网箱表面与设置有密封件的滤网箱表面相对设置。

[0011] 本发明相较于现有技术，滤网箱安装于冷却塔的出水口，导流机构在水体表面直接消除初态涡旋，不会让涡旋有任何机构成长为吸气涡旋，同时，导流机构外置，使得加工和安装难度大大降低。

[0012] 在上述技术方案的基础上，还可做如下改进：

[0013] 作为优选的方案，上述的导流机构为一具有设定长宽高的导流板，导流板垂直设置于滤网箱的任一表面上。

[0014] 采用上述优选的方案，导流机构为导流板，水流会推动涡旋贴近导流板，涡旋由于对流作用减小而迅速消失。

[0015] 作为优选的方案，上述的导流机构包括垂直设置于滤网箱任一表面上的至少二个导流板，导流板的中间位置相互交叉设置。

[0016] 采用上述优选的方案，导流机构为多个导流板，消除涡旋效果更佳。

[0017] 作为优选的方案，还设置有若干导流条，导流条为弹性材质制作而成的，导流条均匀设置于导流板上。

[0018] 采用上述优选的方案，导流板上增加若干导流条，进一步阻止涡流的形成。

[0019] 作为优选的方案，上述的导流条沿其长度方向的两端设置有锯齿结构。

[0020] 采用上述优选的方案，导流条的两端设置锯齿结构，提高导流条与水流的接触，进一步阻止涡流的形成。

[0021] 作为优选的方案，上述的导流板为锯齿状结构或波浪状结构。

[0022] 采用上述优选的方案，导流板为锯齿状结构或波浪状结构，提高导流板与水流的接触，进一步阻止涡流的形成。

[0023] 作为优选的方案，还设置有一万向轮，万向轮连接设置于导流机构的中间位置与滤网箱之间，滤网箱的四周上且位于导流机构两侧还设置有限位件。

[0024] 采用上述优选的方案，万向轮和限位件的配合，使得导流机构在设定角度内转动，从而阻止涡流的形成。

[0025] 作为优选的方案，上述的导流板上设置有若干小孔。

[0026] 采用上述优选的方案，导流板上设置若干小孔，可以减轻导流板的重量，便于使用。

附图说明

[0027] 图1为本发明一种实施方式的结构示意图。

[0028] 图2为本发明另一种实施方式的结构示意图。

[0029] 图3为本发明另一种实施方式的结构示意图。

[0030] 其中，1.导流机构，2.滤网箱。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施方式。

[0032] 为了达到本发明的目的，如图1所示，在本发明的其中一种实施方式中提供一种隔板式冷却塔出水装置，包括：

[0033] 滤网箱2，滤网箱2为长方体的棱柱结构，滤网箱2的各个表面上设置有若干过滤孔；

[0034] 导流机构1，导流机构1为一具有设定长宽高的导流板，导流板垂直设置于滤网箱2的上表面上；

[0035] 密封件(图中未示出)，其设置于滤网箱2的下表面的四周，设置有导流机构1的滤网箱3表面与设置有密封件的滤网箱3表面相对设置。

[0036] 本实施方式相较于现有技术，滤网箱2安装于冷却塔的出水口，导流机构1在水体表面直接消除初态涡旋，不会让涡旋有任何机构成长为吸气涡旋，同时，导流机构1外置，使得加工和安装难度大大降低。其中，导流机构为导流板，水流会推动涡旋贴近导流板，涡旋由于对流作用减小而迅速消失。

[0037] 如图2所示，为了进一步地优化本发明的实施效果，在本发明的另一种实施方式中，在前述内容的基础上，上述的导流机构1包括垂直设置于滤网箱上表面上的二个导流板，导流板的中间位置相互交叉设置。

[0038] 采用上述优选的方案，导流机构1为多个导流板，消除涡旋效果更佳。

[0039] 如图3所示，为了进一步地优化本发明的实施效果，在本发明的另一种实施方式

中，在前述内容的基础上，上述的滤网箱2为圆柱结构，导流机构1包括垂直设置于滤网箱上表面上的二个导流板，导流板的中间位置相互交叉设置。

[0040] 采用上述优选的方案，滤网箱2为圆柱结构，作为又一实施方式，可以实现与上一实施方式相同的技术效果。

[0041] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在本发明的另一种实施方式中，在前述内容的基础上，还设置有若干导流条(图中未示出)，导流条为弹性材质制作而成的，导流条均匀设置于导流板上。

[0042] 采用上述优选的方案，导流板上增加若干导流条，进一步阻止涡流的形成。

[0043] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在本发明的另一种实施方式中，在前述内容的基础上，上述的导流条沿其长度方向的两端设置有锯齿结构(图中未示出)。

[0044] 采用上述优选的方案，导流条的两端设置锯齿结构，提高导流条与水流的接触，进一步阻止涡流的形成。

[0045] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在本发明的另一种实施方式中，在前述内容的基础上，上述的导流板为锯齿状结构或波浪状结构。

[0046] 采用上述优选的方案，导流板为锯齿状结构或波浪状结构，提高导流板与水流的接触，进一步阻止涡流的形成。

[0047] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在本发明的另一种实施方式中，在前述内容的基础上，本实施方式还设置有一万向轮(图中未示出)，万向轮连接设置于导流机构1的中间位置与滤网箱2之间，滤网箱2的四周上且位于导流机构1两侧还设置有限位件(图中未示出)。

[0048] 采用上述优选的方案，万向轮和限位件的配合，使得导流机构1在设定角度内转动，从而阻止涡流的形成。

[0049] 为了进一步地优化本发明的实施效果，在本发明的另一种实施方式中，在前述内容的基础上，上述的导流板上设置有若干小孔。

[0050] 采用上述优选的方案，导流板上设置若干小孔，可以减轻导流板的重量，便于使用。

[0051] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

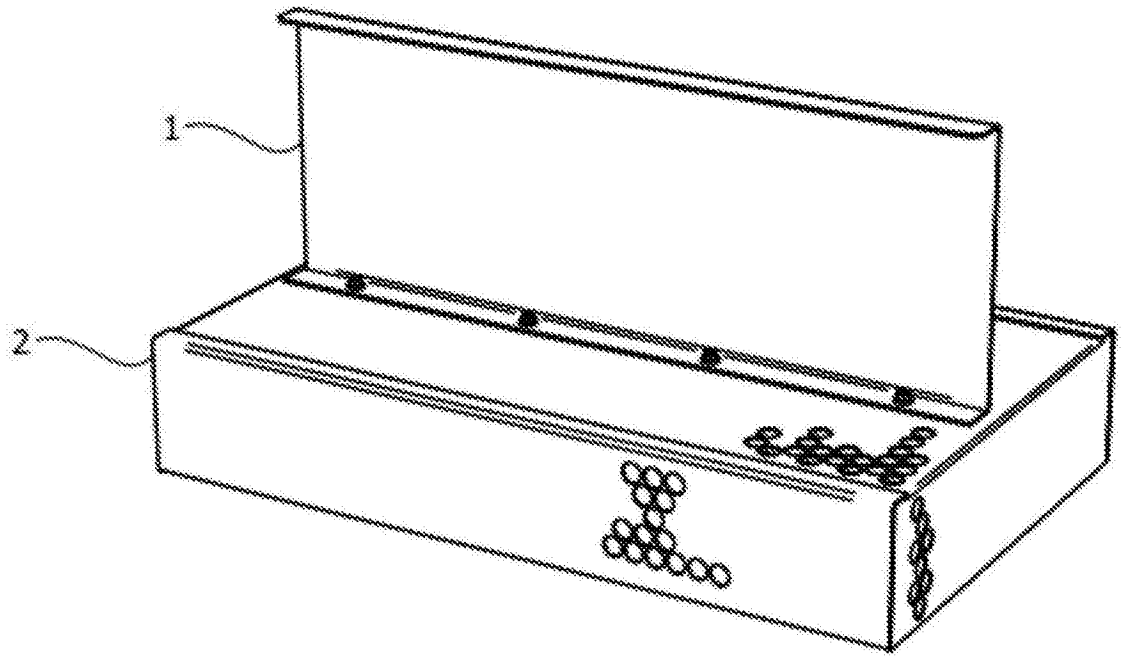


图1

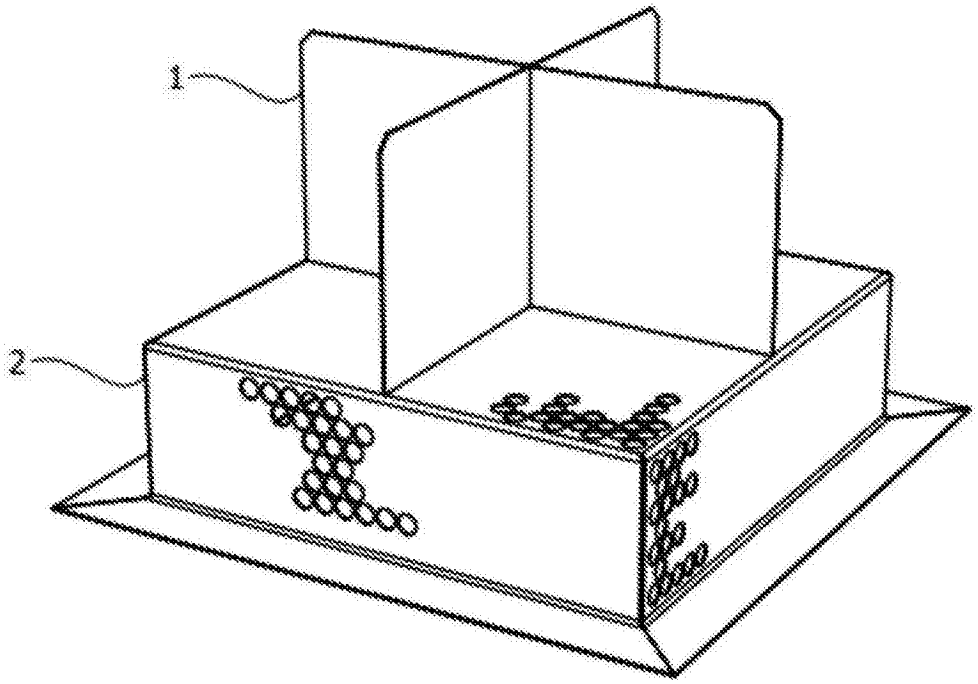


图2

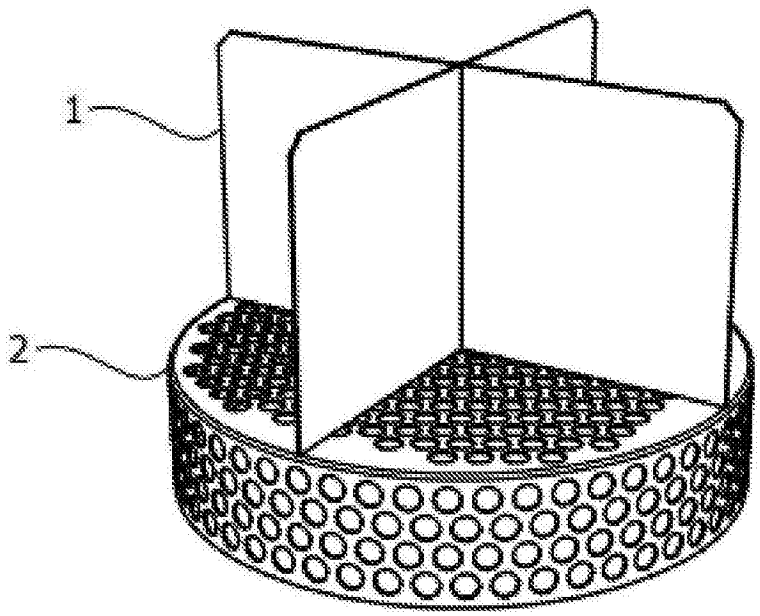


图3