(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 105737301 B
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201610106903.7

(22)申请日 2016.02.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105737301 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(73)专利权人 鲍碧海
地址 617063 四川省攀枝花市东区瓜子坪邮局35号信箱

(72)发明人 鲍碧海

(51)Int.Cl.
F24F 5/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 205561099 U,2016.09.07,
CN 203605389 U,2014.05.21,
CN 203177382 U,2013.09.04,
CN 105180389 A,2015.12.23,
CN 104566879 A,2015.04.29,
JP S58156132 A,1983.09.17,

审查员 刘会晓

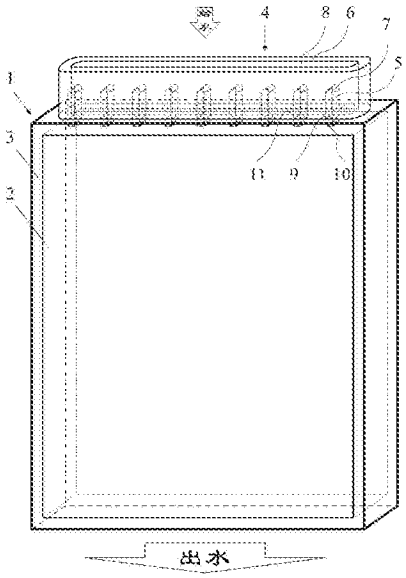
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种可均匀溢水的水帘装置

(57)摘要

本发明涉及冷风机领域，尤其涉及一种可均匀溢水的水帘装置，该水帘装置属于冷风机的部件之一，包括框室(3)和水槽(4)，位于框室(3)中的帘芯(2)，水槽(4)包括槽壁(6)及由槽壁(6)围绕成的槽腔(8)，其特征在于，槽壁(6)上设有多个通道，多个通道都与框室(3)连通，槽壁(6)上还设有用于将储水溢出并导入多个通道的多个溢口，多个溢口的高度小于或等于其宽度。使用时，由于通道与槽腔位置错开，故可在水槽上方的任意位置向槽腔给水，并避免给水的冲击力影响部分通道下落给水的速度；当槽腔的给水到达每个溢口后，会由其同步溢出并导入每个通道，可实现所有通道同时下落给水，由此帘芯均匀获得落水，保证制冷效果。



CN 105737301 B

1.一种可均匀溢水的水帘装置，包括外框(1)和用于增大流水面积或蒸发流水的帘芯(2)，所述外框(1)设有框室(3)和水槽(4)，该水槽(4)包括开口和底面(11)，所述帘芯(2)位于所述框室(3)中，所述水槽(4)包括槽壁(6)以及由该槽壁(6)围绕而成用于储水的槽腔(8)，所述槽壁(6)包括两端，其一端空余形成所述水槽(4)的开口，其另一端封闭形成所述水槽(4)的底面(11)，该水槽(4)的底面(11)与所述框室(3)连接，其特征在于：所述槽壁(6)上设有多个通道，所述多个通道都与所述框室(3)连通，所述槽壁(6)上还设有用于将储水溢出并导入所述多个通道的多个溢口，所述多个溢口的高度小于或等于其宽度，该多个溢口都高于水槽(4)的底面(11)；所述底面(11)在其延长方向上倾斜或向所述水槽(4)的开口方向凸起；所述多个通道都为开放或封闭式结构。

2.根据权利要求1所述的水帘装置，其特征在于：所述水槽(4)的底面(11)小于或等于所述帘芯(2)的截面。

3.根据权利要求2所述的水帘装置，其特征在于：所述槽腔(8)加上所述多个通道的截面小于所述帘芯(2)的截面并与帘芯(2)垂直对应。

4.根据权利要求1所述的水帘装置，其特征在于：所述多个通道都穿透所述水槽(4)的底面(11)和框室(3)并与所述框室(3)连通，其穿透处分别形成连通口。

5.根据权利要求1~4任一权利要求所述的水帘装置，其特征在于：所述多个溢口都呈弧形、圆形、矩形、三角形或梯形。

6.根据权利要求1~4任一权利要求所述的水帘装置，其特征在于：所述多个通道都设有延伸至所述框室(3)中的喷头。

7.根据权利要求1~4任一权利要求所述的水帘装置，其特征在于：所述多个溢口都设置在槽壁(6)的中部或位于所述水槽(4)的开口处。

一种可均匀溢水的水帘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冷风机领域，尤其涉及一种可均匀溢水的水帘装置，该水帘装置属于冷风机的部件之一。

[0002] 冷风机俗称还包括冷风扇、蒸发式冷风机等；水帘装置俗称还包括湿帘装置等。

背景技术

[0003] 冷风机与空调的工作原理不同，其主要是通过水在蒸发过程中吸热的原理实现空气降温。

[0004] 冷风机主要部件包括电机、水帘装置、水泵，水泵循环地将水送到水帘装置上端设有的水槽中起到持续给水的作用，给水通过水槽的底面设有的多个通道下落到水帘装置下端设有的帘芯上，落水会沿着帘芯向下流动，帘芯一般呈多层波纹状用以增大流水与空气接触的面积，当电机旋转后会将冷风机外部的热空气抽进并使其穿过帘芯，于是流水被大量蒸发，空气中的热量被带走，最后吹出带有一定湿度的凉风，由于冷风机耗电与普通风扇相当，所以相对空调而言节能环保。

[0005] 但是现有的冷风机一般向水帘装置上端的水槽给水时，主要通过一个送水口直接向水槽给水，位于送水口位置附近的通道会因直接受到了送水口给水的冲击，为此送水口位置附近的通道下落给水的速度大于其它位置的通道下落给水的速度，最后导致帘芯上的落水量相差较大，影响制冷效果。

[0006] 另外，送水口位置附近的通道还会因先获得给水，为此送水口位置附近的通道先于其它位置的通道下落给水，也会导致水槽部分位置落水或部分不落水，影响制冷效果。

发明内容

[0007] 鉴于现有技术的以上不足，本发明要解决的主要技术问题是：

[0008] 提供一种可均匀溢水的水帘装置，在简化结构优化制造的基础上使得向水槽给水的位置可以不受限制且还能使得水槽同时或同速向水帘装置下端的帘芯下落给水。

[0009] 为解决上述技术问题，本发明采用了以下技术方案：

[0010] 设计一种可均匀溢水的水帘装置，包括外框和用于增大流水面积或蒸发流水的帘芯，所述外框设有框室和水槽，该水槽包括开口和底面，所述帘芯位于所述框室中，所述水槽包括槽壁以及由该槽壁围绕而成用于储水的槽腔，所述槽壁包括两端，其一端空余形成所述水槽的开口，其另一端封闭形成所述水槽的底面，该水槽的底面与所述框室连接，其特征在于，所述槽壁上设有多个通道，所述多个通道都与所述框室连通，所述槽壁上还设有用于将储水溢出并导入所述多个通道的多个溢口，所述多个溢口的高度小于或等于其宽度，该多个溢口都高于水槽的底面；所述底面在其延长方向上倾斜或向所述水槽的开口方向凸起；上述多个通道都为开放或封闭式结构。

[0011] 上述水槽的底面小于或等于所述帘芯的截面。

[0012] 上述槽腔加上所述多个通道的截面小于所述帘芯的截面并与帘芯垂直对应。

[0013] 上述多个通道都穿透所述水槽的底面和框室并与所述框室连通，其穿透处分别形成连通口。

[0014] 上述多个溢口都呈弧形、圆形、矩形、三角形或梯形。

[0015] 上述多个通道都设有延伸至所述框室中的喷头。

[0016] 上述多个溢口都设置在槽壁的中部或位于所述水槽的开口处。

[0017] 本发明的有益效果是：

[0018] 由于本发明可均匀溢水的水帘装置包括外框和帘芯，外框设有框室和水槽，帘芯位于框室中，水槽包括槽壁以及由该槽壁围绕而成用于储水的槽腔，槽壁上设有多个通道，多个通道都与框室连通，槽壁上还设有用于将储水溢出并导入多个通道的多个溢口，多个溢口的高度小于或等于其宽度；使用时，通道设置在槽壁上相对于直接设置在水槽的底面上可以与槽腔位置错开，所以可在水槽的开口上方的任意位置向槽腔给水，并还能避免给水的冲击力影响部分通道下落给水的速度以起到缓冲的作用，从而实现所有通道同速下落给水；当槽腔的给水到达每个溢口后，会由每个溢口同步溢出并导入每个通道，从而实现所有通道同时下落给水，由此帘芯均匀获得落水，进而保证制冷效果；并且制造时节约成本和更加容易。

附图说明

[0019] 下面结合附图，对本发明的实施方式作进一步详细的说明：

[0020] 图1是本发明可均匀溢水的水帘装置的第一种实施例的透视立体示意图；

[0021] 图2是图1所示的水帘装置的俯视图；

[0022] 图3是图1所示的水帘装置的主视图；

[0023] 图4是本发明可均匀溢水的水帘装置的第二种实施例的透视立体示意图；

[0024] 图5是图4所示的水帘装置的俯视图；

[0025] 图6是图4所示的水帘装置的主视图；

[0026] 图7是本发明可均匀溢水的水帘装置的第三种实施例的主视图；

[0027] 图8是本发明可均匀溢水的水帘装置的第四种实施例的主视图。

[0028] 图中标号如下：

[0029] 1 外框 2 帘芯 3 框室

[0030] 4 水槽 5、51 第一、二通道 6 槽壁

[0031] 7、71、72、73、74 第一、二、三、四、五溢口 8 槽腔

[0032] 9、91 第一、二连通口 10 喷头 11 底面。

具体实施方式

[0033] 实施例一

[0034] 如图1、2、3所示。

[0035] 本发明水帘装置，包括外框1，外框1下方设有前后镂空且呈长方体状的框室3，其内放装有用于增大流水面积并蒸发流水的帘芯2，外框1上方设有呈长椭圆形的水槽4，水槽4包括槽壁6以及由该槽壁6围绕而成用于缓冲和储水的槽腔8，槽壁6包括上、下两端，其上端空余形成水槽4的开口，其下端封闭形成水槽4的底面11，该水槽4的底面11与框室3固定

连接。

[0036] 在槽壁6的前面竖向且间隔地设有九个第一通道，每个第一通道的下端都与框室3连通；第一通道设置在槽壁6上相对于直接设置在水槽4的底面11上可以与槽腔8位置错开，所以可在水槽4的开口上方的任意位置向槽腔8给水，并还能避免给水的冲击力影响部分第一通道下落给水的速度以起到缓冲的作用；

[0037] 每个第一通道的结构为封闭式的管状，相对开放式结构的槽状导流时其流水不会外溅；

[0038] 每个第一通道的上端与槽壁6中部对应的位置处，设有用于将储水溢出并导入每个第一通道的九个呈圆形的第一溢口，每个第一溢口的高度等于其宽度；一般冷风机的给水速度是一定的，当溢口的高度小于或等于其宽度时都能满足将其给水稳定溢出的基本需求；第一溢口位于槽壁6中部相对位于其下端而言，给水可以先存储在位于槽壁6下部的槽腔8中，既能进一步更有效地避免给水的冲击力影响部分第一通道下落给水的速度，又能保证每个第一溢口都能同时获得给水并同步溢出；而第一溢口位于槽壁6中部相对位于其上端而言，可以实现当给水增大且大于所有第一溢口的溢出速度时，给水可以暂时继续存储在位于槽壁6上部的槽腔8中，进而不会由槽壁6的上端即水槽4的开口处任意溢出；

[0039] 每个第一通道的下端都穿透水槽4的底面11后与框室3连通，其穿透处分别形成第一连通口，每个第一通道的下端都延伸至框室3中形成向其内突出的喷头；参见第一通道5、第一溢口7、第一连通口9、喷头10。

[0040] 另外，槽腔8加上九个第一通道的截面无论在长或宽上都小于帘芯2的截面的长或宽并与帘芯2垂直对应，这样槽腔8中的给水能通过每个第一通道以最短的距离即垂直地落到帘芯2上。

[0041] 使用时，水帘装置作为冷风机的部件之一可活动地装配到冷风机中工作，在水槽4的开口上方的任意位置处可由一送水管固定向下方的槽腔8给水，当槽腔8的给水分别到达每个第一溢口后会由每个第一溢口同时溢出并导入每个第一通道后同速地落向框室3中的帘芯2，风由框室3的后方吹向其前方并穿过其中的帘芯2形成冷风。

[0042] 实施例二

[0043] 如图4、5、6所示。

[0044] 与实施例一相同之处不再赘述，不同之处在于：

[0045] 在槽壁6上竖向且间隔地设有十八个第二通道，每个第二通道的下端都与框室3连通；

[0046] 每个第二通道的结构为开放式的槽状，相对封闭式的管状其结构更为简单、制模容易且清洗方便；

[0047] 在每个第二通道的上端与槽壁6上端对应的位置处，即水槽4的开口处，设有用于将储水溢出并导入每个第二通道的十八个呈半圆形的第二溢口，每个第二溢口的高度小于其宽度；

[0048] 每个第二通道的下端都穿透水槽4的底面11与框室3后与框室3连通，其穿透处分别形成第二连通口；参见第二通道51、第二溢口71、第二连通口91。

[0049] 另外，槽腔8加上十八个第二通道的截面无论在长或宽上都小于帘芯2的截面的长或宽并与帘芯2垂直对应，这样槽腔8中的给水能通过每个第二通道以最短的距离即垂直地

落到帘芯2上。

[0050] 使用时，当槽腔8的给水分别到达每个第二溢口后会由每个第二溢口同时溢出并导入每个第二通道后同速地落向框室3中的帘芯2。

[0051] 实施例三

[0052] 如图7所示。

[0053] 与实施例二相同之处不再赘述，不同之处在于：

[0054] 底面11在其横向上由左至右向下倾斜。

[0055] 使用时，若在水槽4的开口上方的左边位置处由一送水管固定向下方的槽腔8给水，由于在水平面上，水槽4左边的底面11比右边高，在重力的作用力下，底面11上的给水会自动由左边流向右边，利于槽腔8实现快速均匀地储水。

[0056] 实施例四

[0057] 如图8所示。

[0058] 与实施例二相同之处不再赘述，不同之处在于：

[0059] 底面11在其横向上的中间部分向水槽4的开口方向凸起，其在正平面上呈弧形状。

[0060] 另外，在槽壁6的前面且靠右边的位置处分别设有呈正方形的第三溢口72、三角形的第四溢口73和梯形的第五溢口74，每个溢口的高度都等于其宽度。

[0061] 使用时，若在水槽4的开口上方的中间位置处由一送水管固定向下方的槽腔8给水，由于在水平面上，水槽4中间的底面11比两边高，在重力的作用力下，底面11上的给水会自动由中间流向两边，利于槽腔8实现更快速均匀地储水。

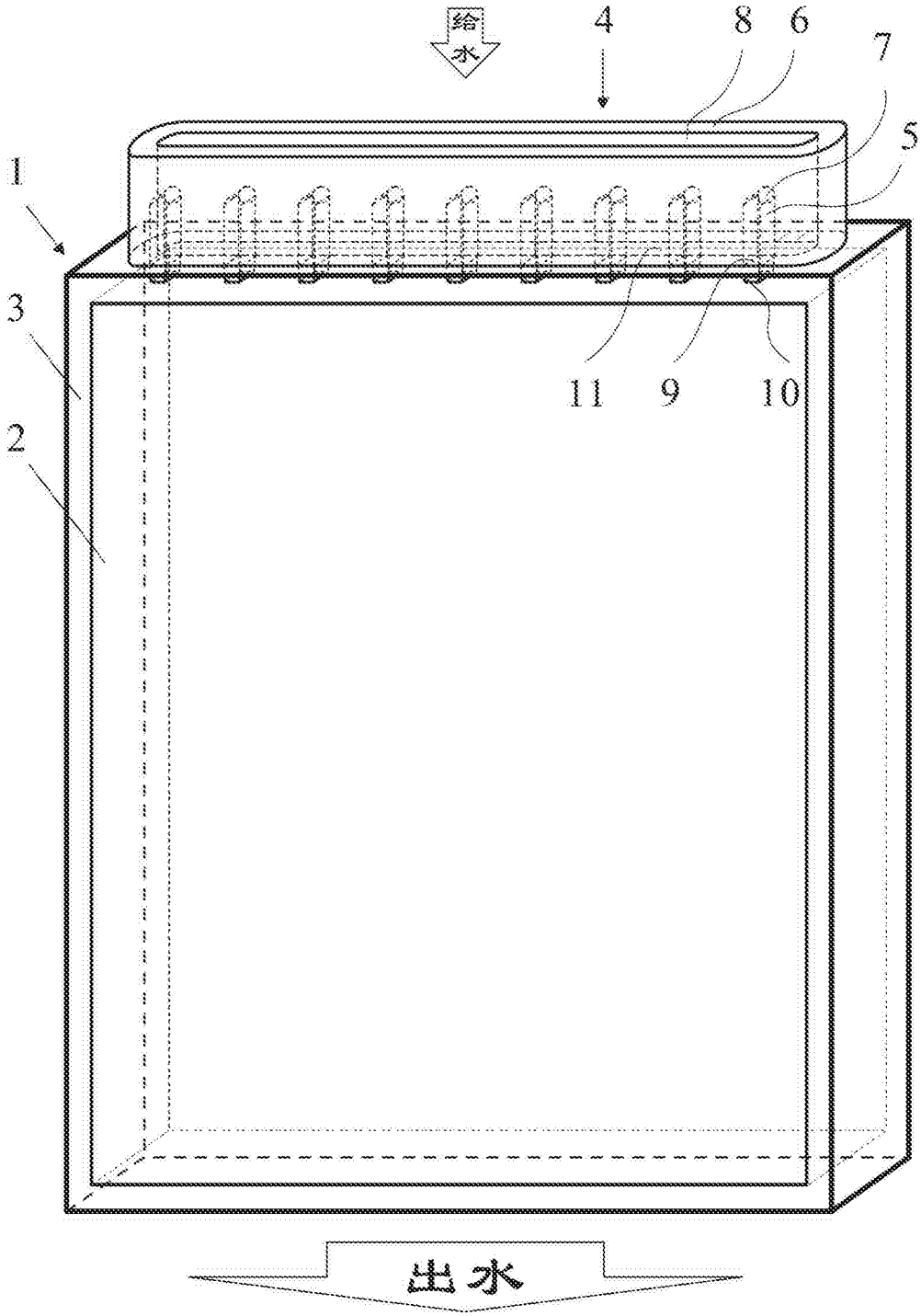


图1

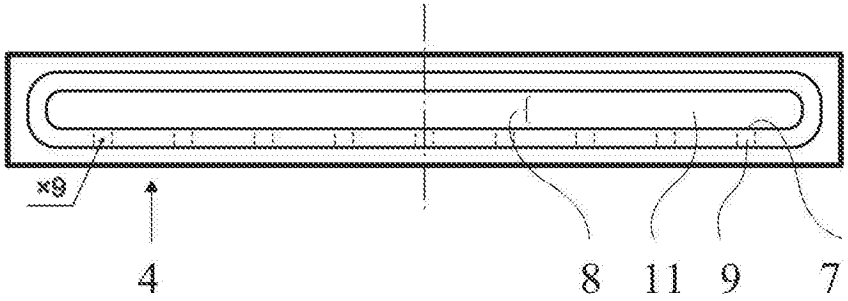


图2

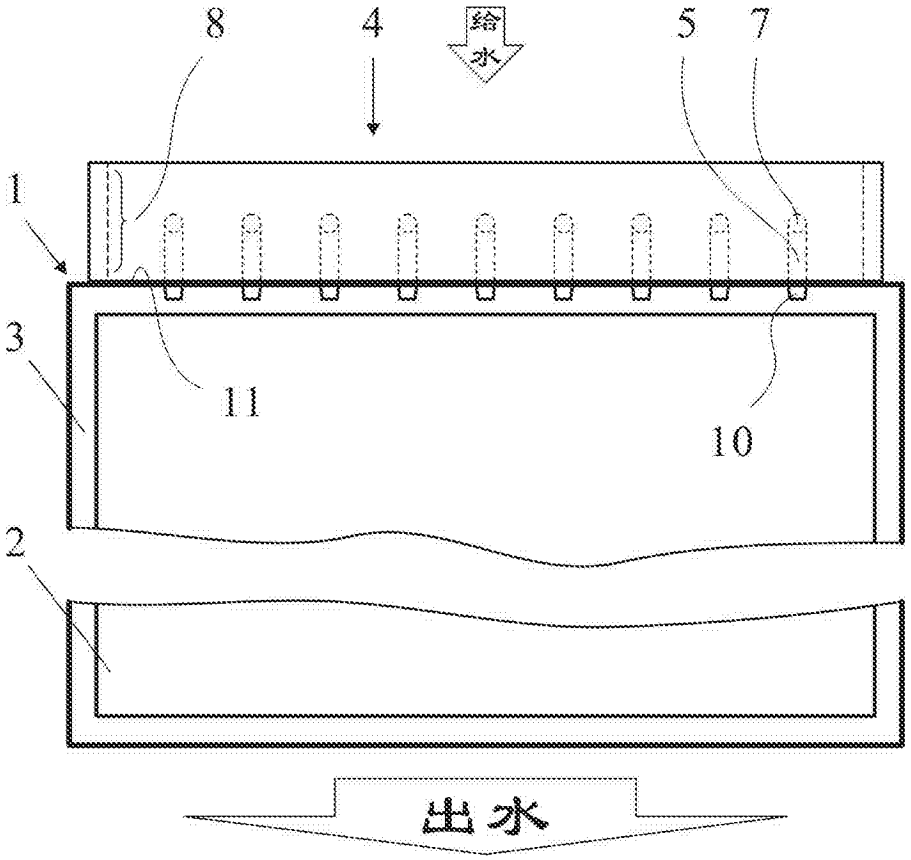


图3

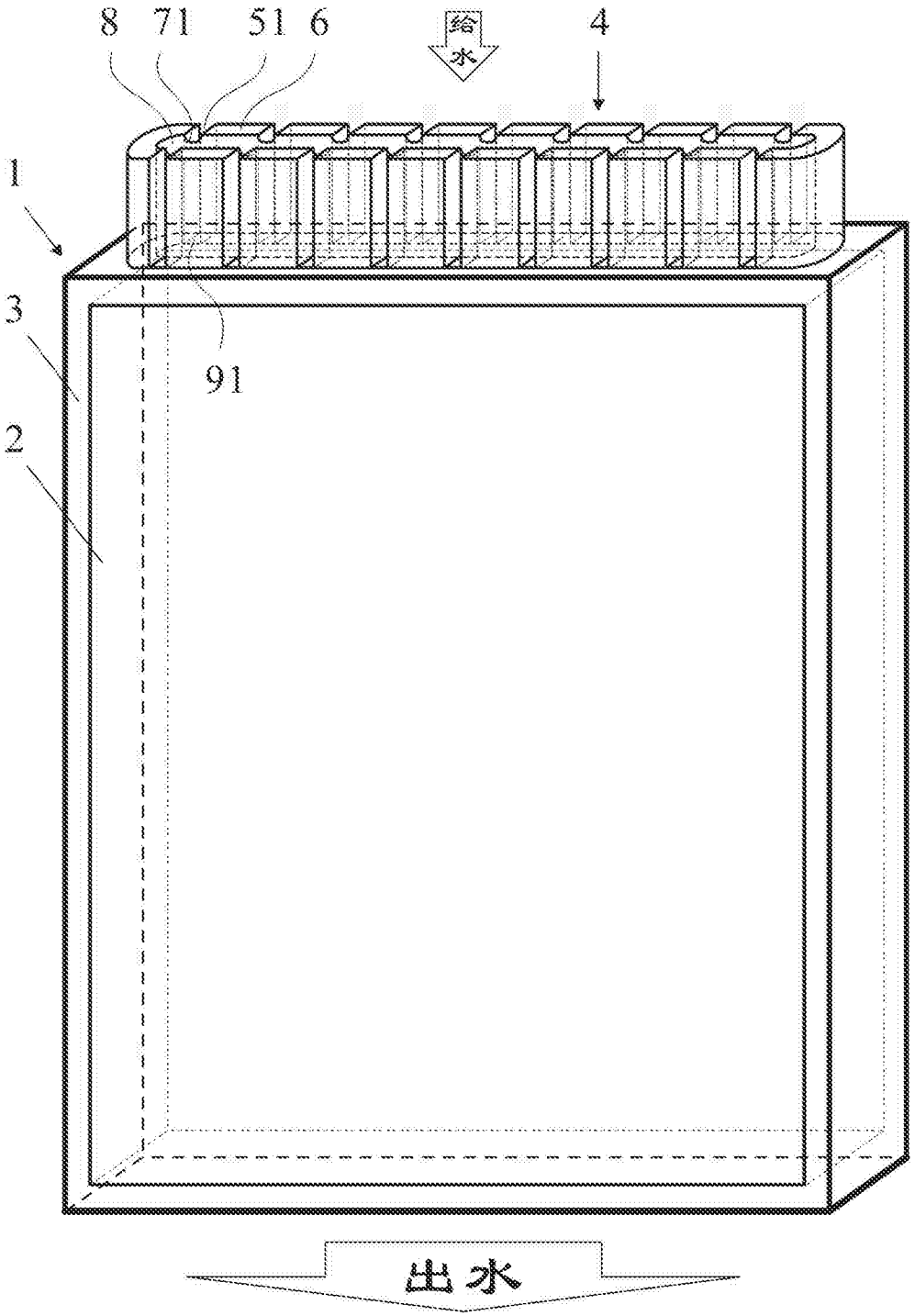


图4

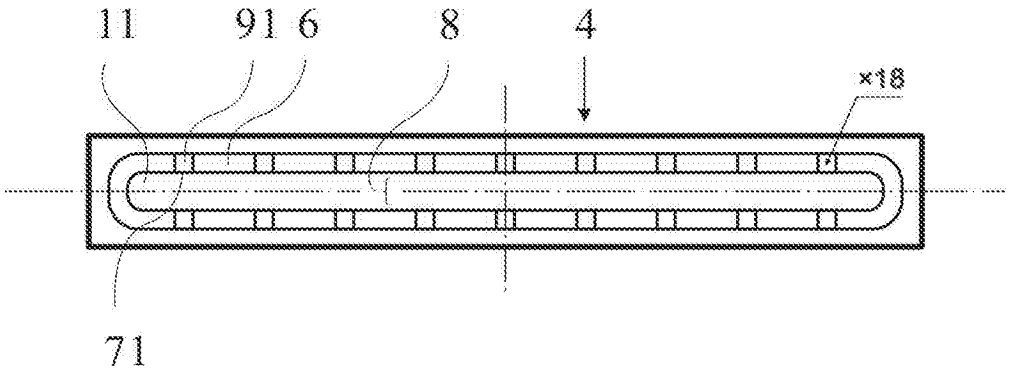


图5

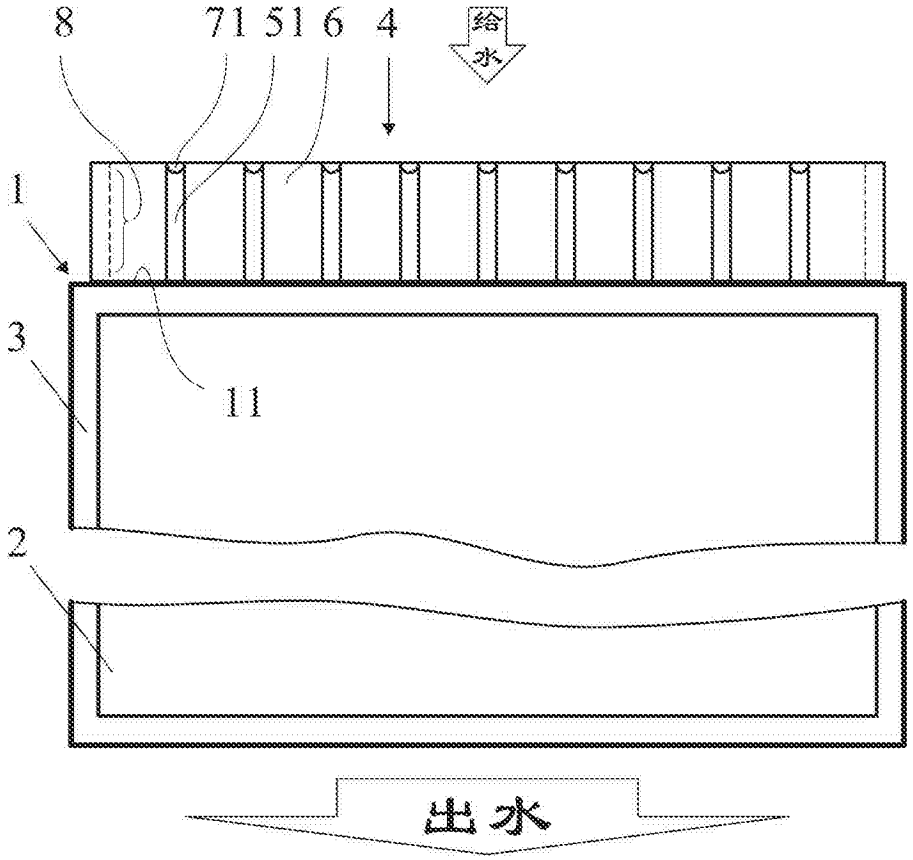


图6

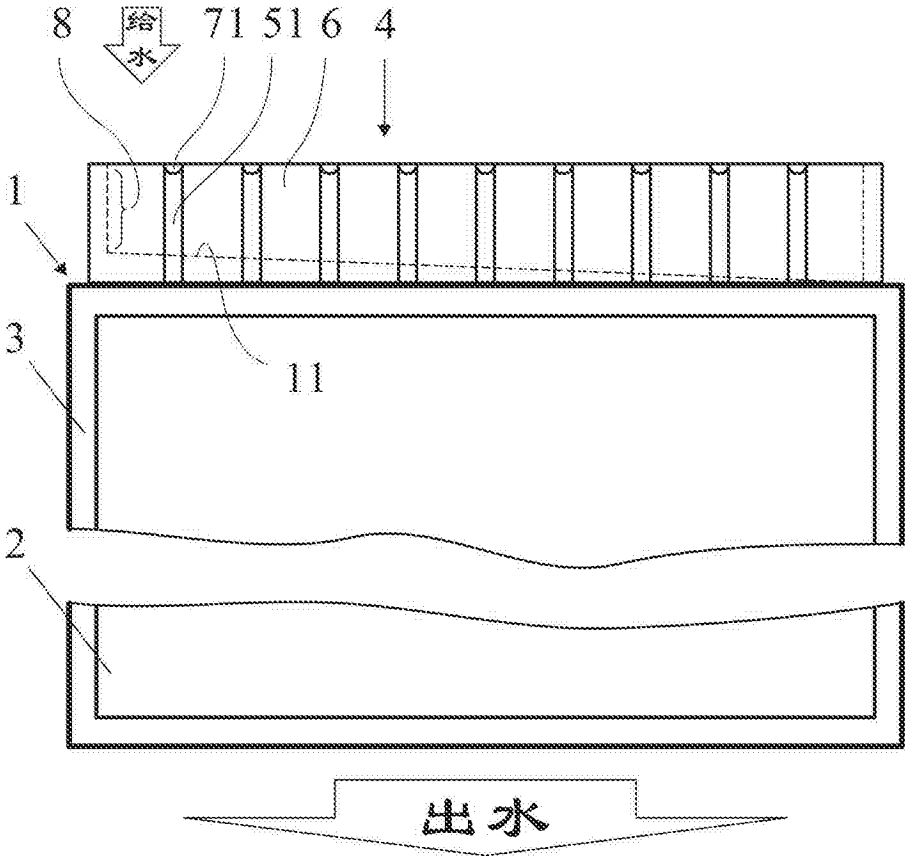


图7

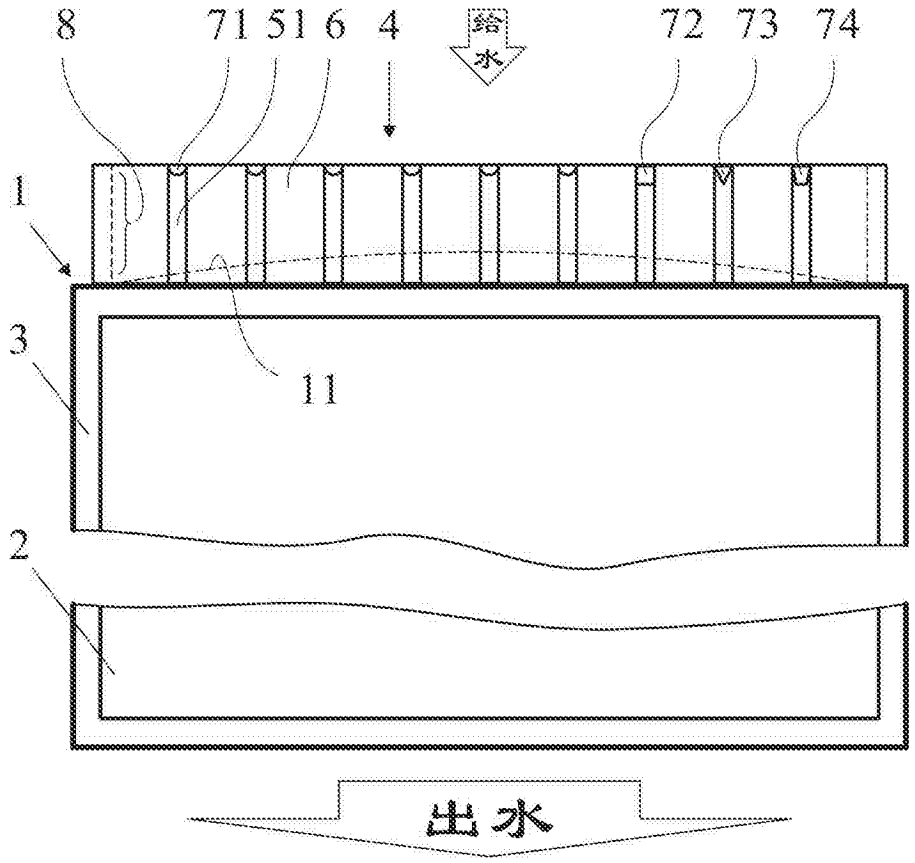


图8