



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112531531 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 19

(21) 申请号 202011542084.3

(22) 申请日 2020.12.24

(71) 申请人 陈勇

地址 510000 广东省广州市花都区新雅街
团结村团结路8号2栋3楼

(72) 发明人 陈勇

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

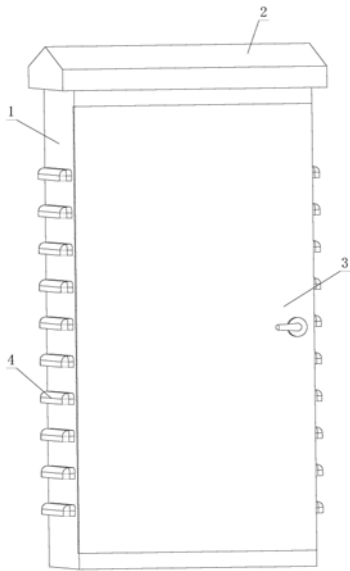
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种利用水冷散热的配电柜

(57) 摘要

本发明公开了一种利用水冷散热的配电柜，涉及电力配送技术领域，包括箱体，所述箱体的上端固定连接有顶盖，所述箱体的两侧均设置有散热口，所述箱体的一侧活动连接有箱门，所述散热口的内部设置有散热块，所述散热块的上端开设有引水斜槽，所述散热块的内部的中部下方开设有出水槽。本发明通过出水槽与散热块的下端之间的间隙较小，使得散热块的下端的温度传递得更加快速，以提高雨水的蒸发速度，通过引水斜槽、出水槽、蓄水槽的设置，可将雨水进行存储，提高雨水的利用率，通过散热块的端口的倾斜设计，使得雨水在滑落时的附着点较小，使得雨水无法堆积在散热块的底部，防止散热风扇打开时，将雨水带入，使得配电柜内潮湿的问题。



1. 一种利用水冷散热的配电柜,包括箱体(1),所述箱体(1)的上端固定连接有顶盖(2),所述箱体(1)的两侧均设置有散热口(4),所述箱体(1)的一侧活动连接有箱门(3),其特征在于:所述散热口(4)的内部设置有散热块(41),所述散热块(41)的上端开设有引水斜槽(42),所述散热块(41)的内部的下方开设有出水槽(43),所述散热块(41)的内部的上方开设有蓄水槽(44),所述引水斜槽(42)的下端与出水槽(43)连通设置,所述蓄水槽(44)与出水槽(43)之间开设有平衡孔(45),所述蓄水槽(44)与出水槽(43)之间通过平衡孔(45)连通设置。

2. 根据权利要求1所述的一种利用水冷散热的配电柜,其特征在于:所述出水槽(43)远离引水斜槽(42)的一端的内部固定连接有磁铁(431),所述磁铁(431)靠近引水斜槽(42)的一侧设置有磁力挡板(432)。

3. 根据权利要求1所述的一种利用水冷散热的配电柜,其特征在于:所述散热块(41)远离引水斜槽(42)的一端位于蓄水槽(44)与出水槽(43)之间开设有连通孔(411),所述连通孔(411)与蓄水槽(44)、出水槽(43)之间连通设置,所述散热块(41)的下端的右侧位于磁力挡板(432)靠近引水斜槽(42)的一侧滑动卡接有引流杆(412)。

4. 根据权利要求1所述的一种利用水冷散热的配电柜,其特征在于:所述引水斜槽(42)的内部设置有斜块(421),所述斜块(421)的侧面开设有倾斜留水槽(422),所述倾斜留水槽(422)的角部连通设置有抑水槽(423)。

5. 根据权利要求4所述的一种利用水冷散热的配电柜,其特征在于:所述抑水槽(423)的内部固定连接有抑流弯块(a1),所述抑流弯块(a1)的上端固定连接有固定块(a2)。

6. 根据权利要求5所述的一种利用水冷散热的配电柜,其特征在于:所述固定块(a2)的内部设置有抑流连接块(b1),所述抑流连接块(b1)的侧面设置有若干个卡流块(b2),所述卡流块(b2)上均开设有Y型限流槽(b3)。

一种利用水冷散热的配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种配电柜,涉及电力配送技术领域,具体涉及一种利用水冷散热的配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜,是配电系统的末级设备,配电柜是电动机控制中心的统称,配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合;电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 1、现有技术中,配电箱在下雨天气使用时存在通过散热风扇将外界空气的吸入,容易将停留在散热口上的雨水吸入的问题;

[0004] 2、现有技术中,对一些配电柜来说会使得内部的湿度增加,使得内部的元件容易损坏,进而达不到便捷实用的使用初衷,该配电柜的适用性变差,因此需要进行结构创新来解决具体问题。

发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是提供一种利用水冷散热的配电柜,其中一种目的是为了具备降低雨水停留,解决配电柜的散热风扇打开时容易将雨水吸入,使得配电柜内部的湿度增加的问题;其中另一种目的是为了解决配电柜的散热问题,以达到增加配电柜使用寿命的效果。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种利用水冷散热的配电柜,包括箱体,所述箱体的上端固定连接有顶盖,所述箱体的两侧均设置有散热口,所述箱体的一侧活动连接有箱门,所述散热口的内部设置有散热块,所述散热块的上端开设有引水斜槽,所述散热块的内部的中部下方开设有出水槽,所述散热块的内部的上端开设有蓄水槽,所述引水斜槽的下端与出水槽连通设置,所述蓄水槽与出水槽之间开设有平衡孔,所述蓄水槽与出水槽之间通过平衡孔连通设置。

[0008] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述出水槽远离引水斜槽的一端的内部固定连接有磁铁,所述磁铁靠近引水斜槽的一侧设置有磁力挡板。

[0009] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述散热块远离引水斜槽的一端位于蓄水槽与出水槽之间开设有连通孔,所述连通孔与蓄水槽、出水槽之间连通设置,所述散热块的下端的右侧位于磁力挡板靠近引水斜槽的一侧滑动卡接有引流杆。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述引水斜槽的内部设置有斜块,所述斜块的侧面开设有倾斜留水槽,所述倾斜留水槽的角部连通设置有抑水槽。

[0011] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述抑水槽的内部固定连接有抑流弯块,所述抑流弯块的上端固定连接有固定块。

[0012] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述固定块的内部设置有抑流连接块,所述抑流连接块的侧面设置有若干个卡流块,所述卡流块上均开设有型限流槽。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本发明相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0014] 1、本发明提供一种利用水冷散热的配电柜,通过设计精妙,采用出水槽与散热块的下端之间的间隙较小,使得散热块的下端的温度传递得更加快速,以提高雨水的蒸发速度,使得本发明散热时的效果更加明显,通过引水斜槽、出水槽、蓄水槽的设置,可将雨水进行存储,提高雨水的利用率,通过散热块的端口的倾斜设计,使得雨水在滑落时的附着点较小,使得雨水无法堆积在散热块的底部,防止散热风扇打开时,将雨水带入,使得配电柜内潮湿的问题,使得本发明的实用性大大提升。

[0015] 2、本发明提供一种利用水冷散热的配电柜,通过采用磁铁与磁力挡板的设置,使得雨水在积攒到一定量时一次放出,防止雨水一滴一滴地停留在散热块的下端,使得散热风扇容易将雨水带入,使得本发明的实用性大大提升。

[0016] 3、本发明提供一种利用水冷散热的配电柜,通过采用连通孔的设置,可在出水槽内的水分被蒸发时,通过利用压力差的原理,使得蓄水槽能够及时地对雨水进行补充,通过引流杆的设置,通过利用重力以及大气压,可通过引流杆将水流引出,且形成一股水流,减少水滴停留在端头的现象,以进一步保护配电柜的内部,通过磁力挡板与磁铁之间的吸力,使得磁铁回弹时能够将引流杆进行回为,并且给设计能够将引流杆的端部存留的水分通过冲击力将其打散。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的散热口的结构示意图;

[0019] 图3为本发明的引水斜槽的结构示意图;

[0020] 图4为本发明的图2中A区域放大结构示意图;

[0021] 图5为本发明的图2中B区域放大结构示意图;

[0022] 图6为本发明的图3中C区域放大结构示意图;

[0023] 图7为本发明的固定块的结构示意图。

[0024] 图中:1、箱体;2、顶盖;3、箱门;4、散热口;41、散热块;411、连通孔;412、引流杆;42、引水斜槽;421、斜块;422、倾斜留水槽;423、抑水槽;43、出水槽;431、磁铁;432、磁力挡板;44、蓄水槽;45、平衡孔;a1、抑流弯块;a2、固定块;b1、抑流连接块;b2、卡流块;b3、Y型限流槽。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明:

[0026] 实施例1

[0027] 如图1—图2所示,本发明提供了一种利用水冷散热的配电柜,包括箱体1,箱体1的上端固定连接顶盖2,箱体1的两侧均设置有散热口4,箱体1的一侧活动连接有箱门3,散热口4的内部设置有散热块41,散热块41的上端开设有引水斜槽42,散热块41的内部的中部下方开设有出水槽43,散热块41的内部的上端开设有蓄水槽44,引水斜槽42的下端与出水槽43连通设置,蓄水槽44与出水槽43之间开设有平衡孔45,蓄水槽44与出水槽43之间通过平衡孔45连通设置,散热块41的下端与出水槽43的开口处为倾斜设计,

[0028] 在本实施例中,出水槽43与散热块41的下端之间的间隙较小,使得散热块41的下端的温度传递得更加快速,以提高雨水的蒸发速度,使得本发明扇热时的效果更加明显,通过引水斜槽42、出水槽43、蓄水槽44的设置,可将雨水进行存储,提高雨水的利用率,通过散热块41的端口的倾斜设计,使得雨水在滑落时的附着点较小,使得雨水无法堆积在散热块41的底部,防止散热风扇打开时,将雨水带入,使得配电柜内潮湿的问题,使得本发明的实用性大大提升。

[0029] 实施例2

[0030] 如图2所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:出水槽43远离引水斜槽42的一端的内部固定连接有磁铁431,磁铁431靠近引水斜槽42的一侧设置有磁力挡板432。

[0031] 在本实施例中,通过磁铁431与磁力挡板432的设置,使得雨水在积攒到一定量时一次放出,防止雨水一滴一滴地停留在散热块41的下端,使得散热风扇容易将雨水带入,使得本发明的实用性大大提升。

[0032] 实施例3

[0033] 如图2、图4-5所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:优选的,散热块41远离引水斜槽42的一端位于蓄水槽44与出水槽43之间开设有连通孔411,连通孔411靠近蓄水槽44的一端大于靠近出水槽43的一端,该设计用于对水流施加一定的压力,以便于水流的流出,连通孔411与蓄水槽44、出水槽43之间连通设置,散热块41的下端的右侧位于磁力挡板432靠近引水斜槽42的一侧滑动卡接有引流杆412。

[0034] 在本实施例中,通过连通孔411的设置,可在出水槽43内的水分被蒸发时,通过利用压力差的原理,使得蓄水槽44能够及时地对雨水进行补充,通过引流杆412的设置,通过利用重力以及大气压,可通过引流杆412将水流引出,且形成一股水流,减少水滴停留在端头的现象,以进一步保护配电柜的内部,通过磁力挡板432与磁铁431之间的吸力,使得磁铁431回弹时能够将引流杆412进行回为,并且给设计能够将引流杆412的端部存留的水分通过冲击力将其打散。

[0035] 实施例4

[0036] 如图3所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:引水斜槽42的内部设置有斜块421,斜块421的侧面开设有倾斜留水槽422,倾斜留水槽422的两个端面均为倾斜设置,倾斜留水槽422的角部连通设置有抑水槽423,抑水槽423与出水槽43连通设置。

[0037] 在本实施例中,通过倾斜留水槽422的倾斜设置,在将水分进行吸附的同时,可对未接触的水分提供一定的向下地力,以加速雨水的流动,通过抑水槽423的设置,可对雨水进一步进行存取。

[0038] 实施例5

[0039] 如图6所示,在实施例4的基础上,本发明提供一种技术方案:抑水槽423的内部固定连接有抑流弯块a1,抑流弯块a1为向上弯曲式设计,抑流弯块a1的上端固定连接有固定块a2。

[0040] 在本实施例中,通过抑流弯块a1的弯曲设置,可增加水流通过时的阻力,并且能够将一部分的水分进行吸附、存留,通过固定块a2的设置,可增抑流弯块a1的稳定性,使其更加坚固,以增加本发明的实用性。

[0041] 实施例6

[0042] 如图2-5所示,在实施例5的基础上,本发明提供一种技术方案:固定块a2的内部设置有抑流连接块b1,抑流连接块b1为锥形设计,抑流连接块b1的侧面设置有若干个卡流块b2,卡流块b2上均开设有Y型限流槽b3,Y型限流槽b3为Y型设计。

[0043] 在本实施例中,通过抑流连接块b1的锥形设计,可增加其稳定性,通过卡流块b2的设置,使得卡流块b2之间存在间隙,以便于吸附更多雨水,通过Y型限流槽b3的设置,可进一步提升雨水的存储能力,使得本发明的实用性大大提升。

[0044] 下面具体说一下该利用水冷散热的配电柜的工作原理。

[0045] 如图1-7所示,在下雨时,雨水打击在散热口4上,通过引水斜槽42与蓄水槽44的设置,将雨水收集起来,雨水在引水斜槽42内,经过倾斜留水槽422与抑水槽423,使得雨水有一部分进入引水斜槽42与抑水槽423的内部,抑水槽423通过抑流弯块a1进行初步存取,使得流过的雨水有一部分夹杂在抑流弯块a1上,雨水经过固定块a2时会夹杂在卡流块b2之间,且通过Y型限流槽b3进一步增加固定块a2的存水能力,引水斜槽42上的水流流入出水槽43,当蓄水槽44与出水槽43内的所存储水的量达到平衡孔45的位置时,通过平衡孔45时蓄水槽44与平衡孔45内的水位进行平衡,此时出水槽43内的储存水的量达到磁铁431与磁力挡板432之间磁力的最大值,使得磁铁431打开,将雨水一次性排出,同时磁铁431的打开,使得引流杆412通过自身重力进行伸出,以将出水槽43内的雨水引出,雨停后,蓄水槽44与出水槽43内充满雨水,通过配电柜内散热风扇的开启,使得风从散热口4下通过,通过雨水的存在,使得散热块41的下端的温度较低,以使得风流通过时能够将较冷的风带入,以达到降温的效果。

[0046] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本发明思想精神的修改或改进,均在本发明的保护范围之内。

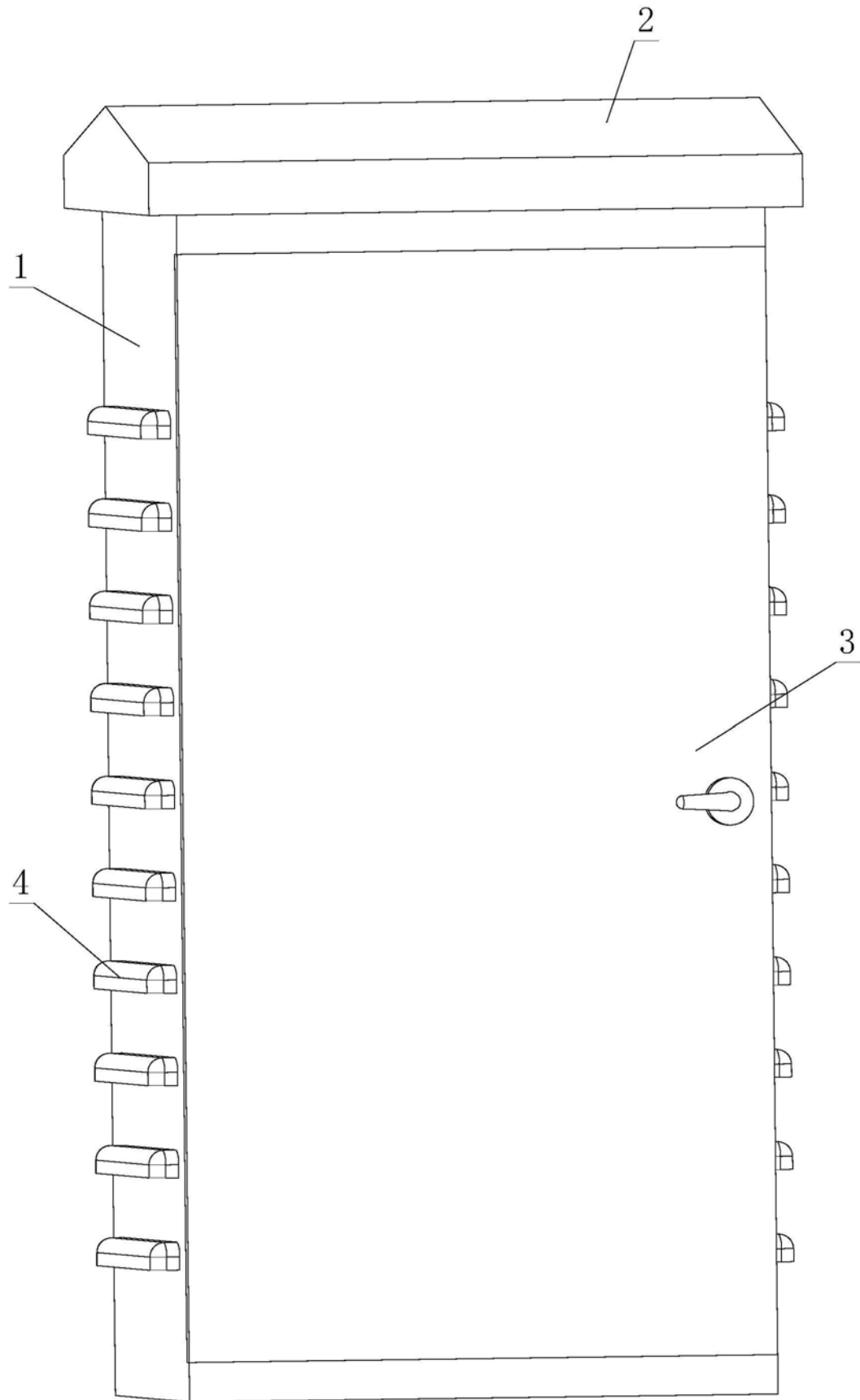


图1

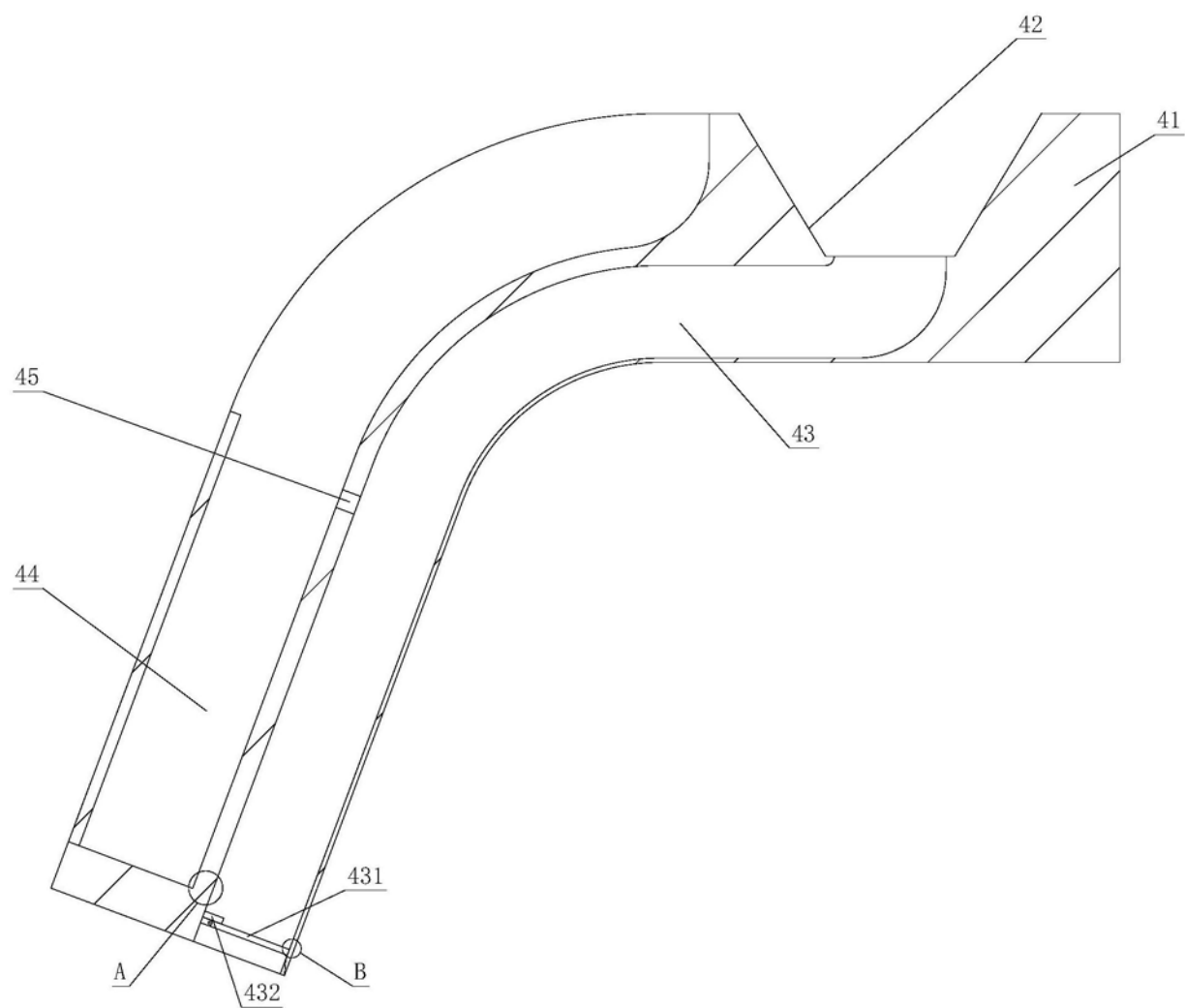


图2

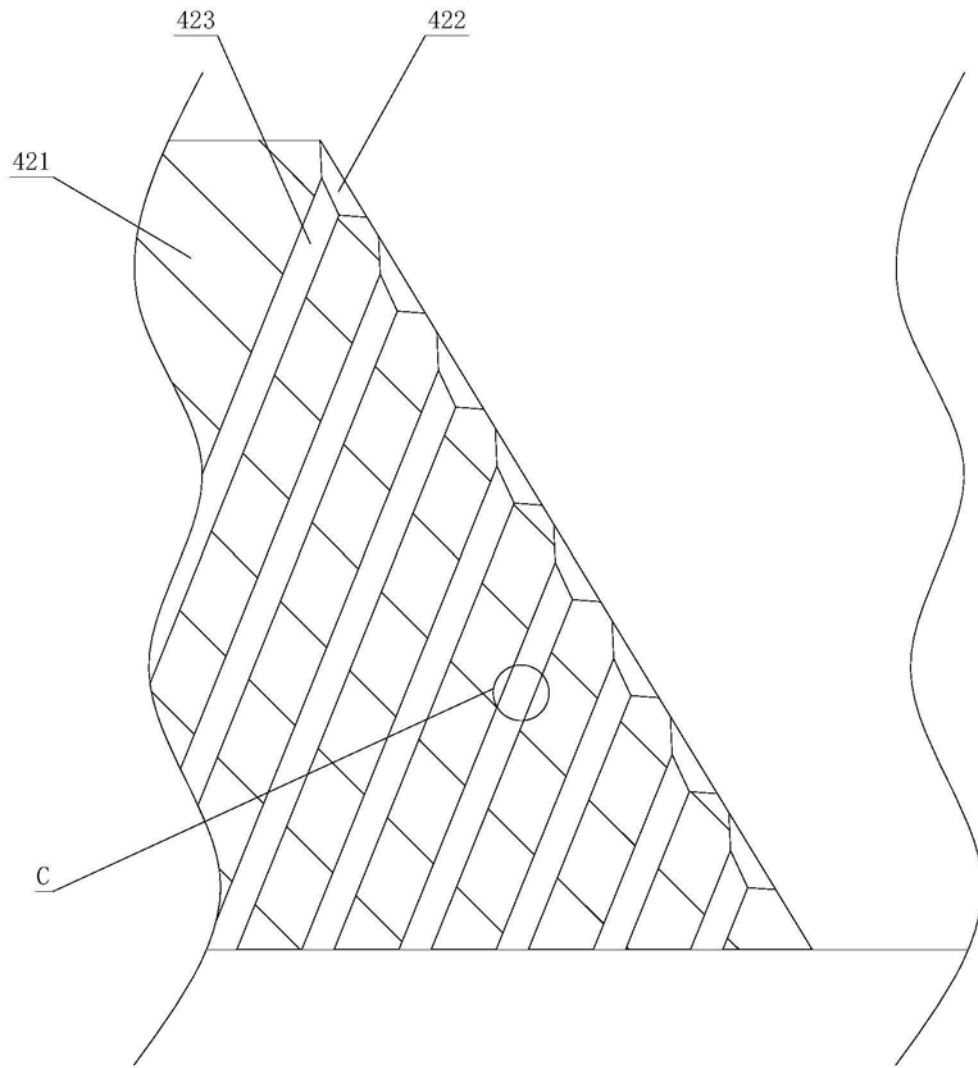


图3

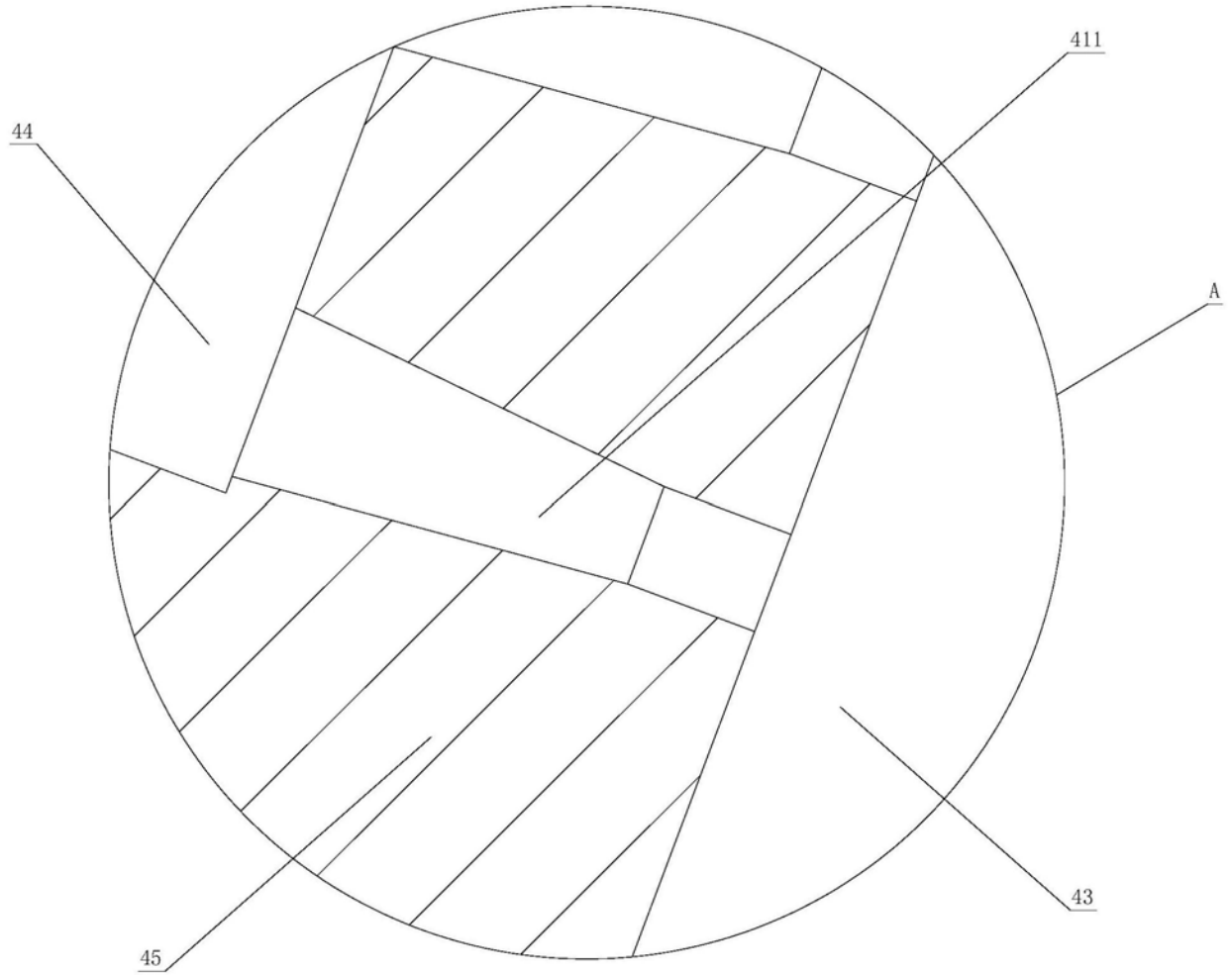


图4

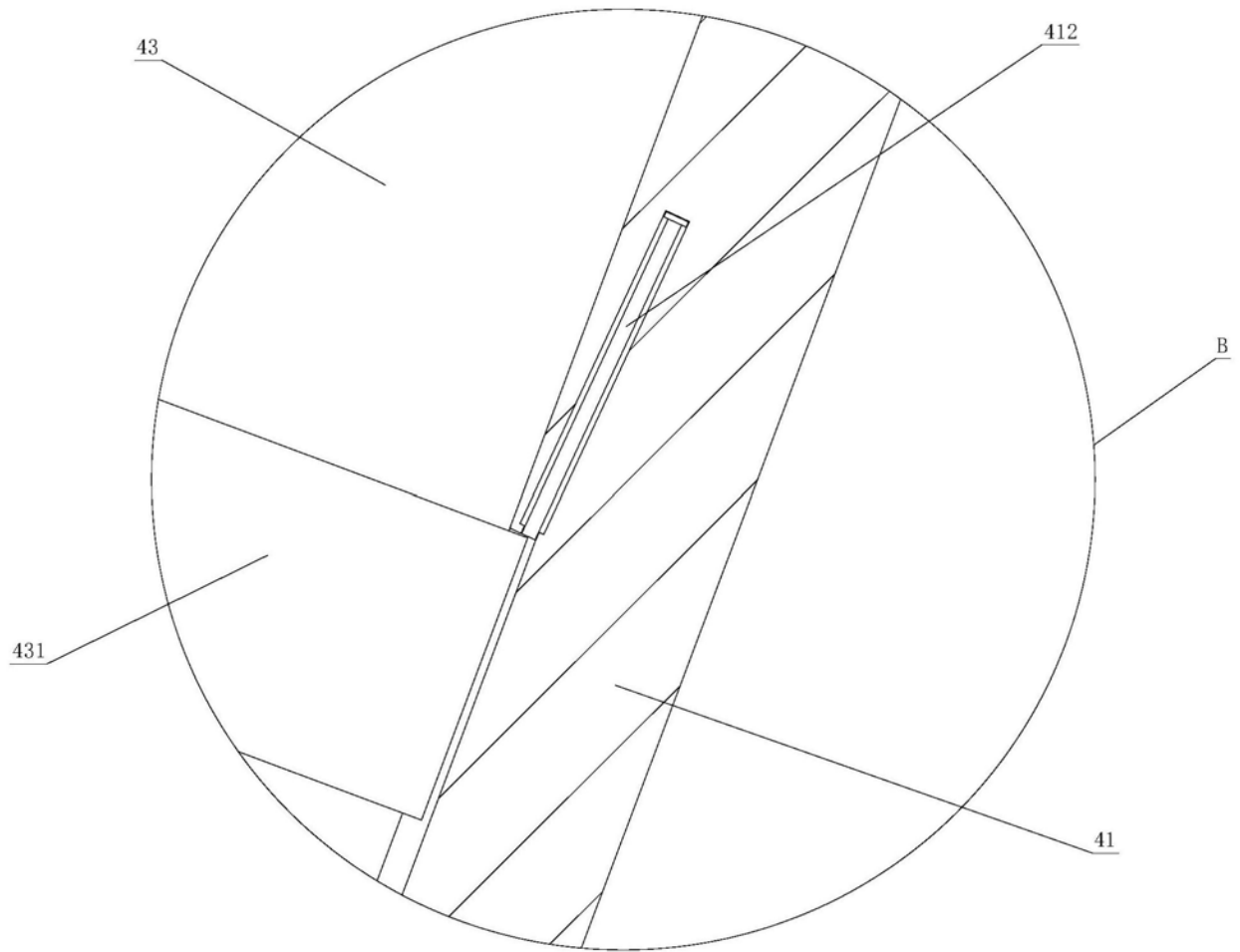


图5

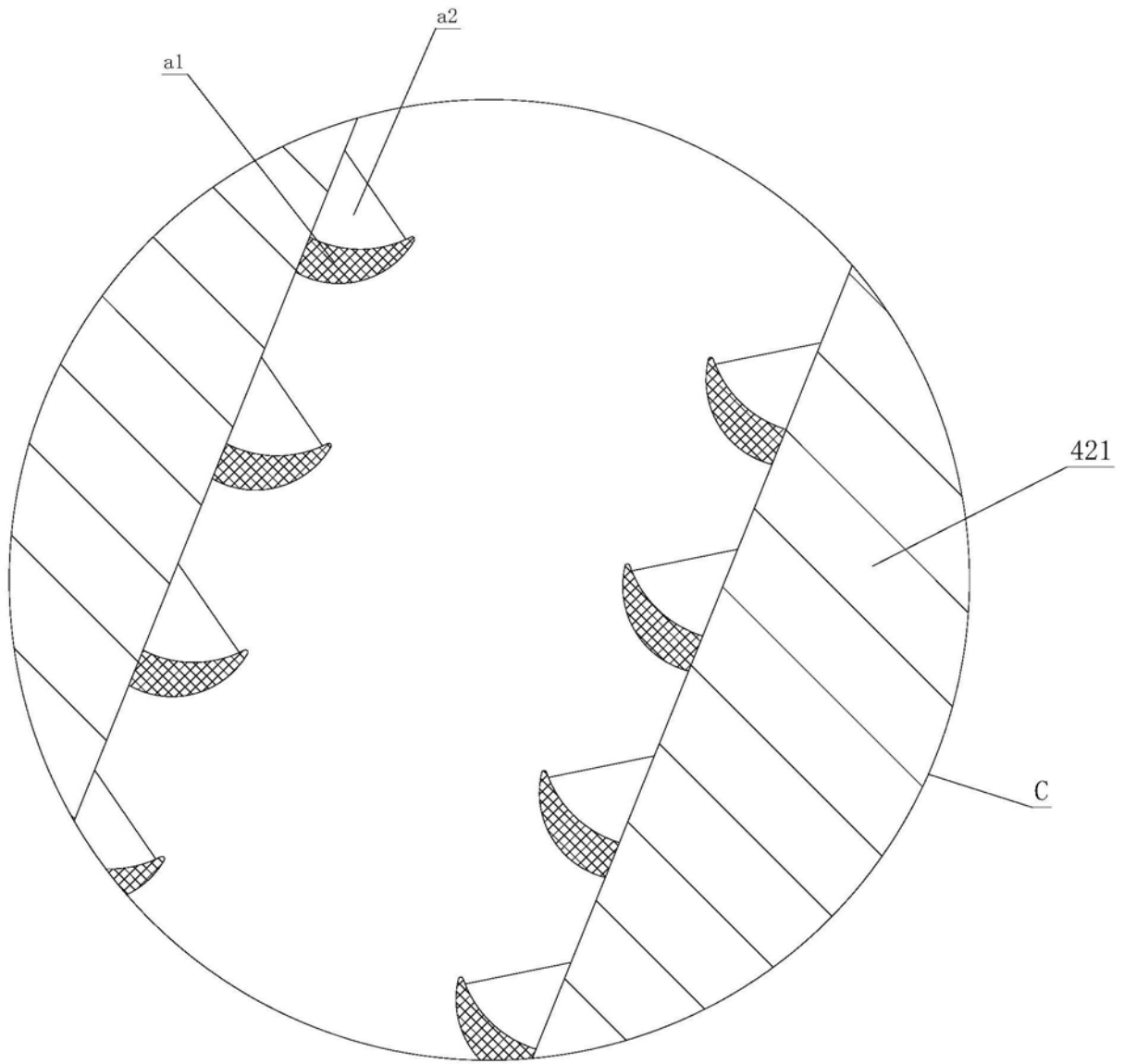


图6

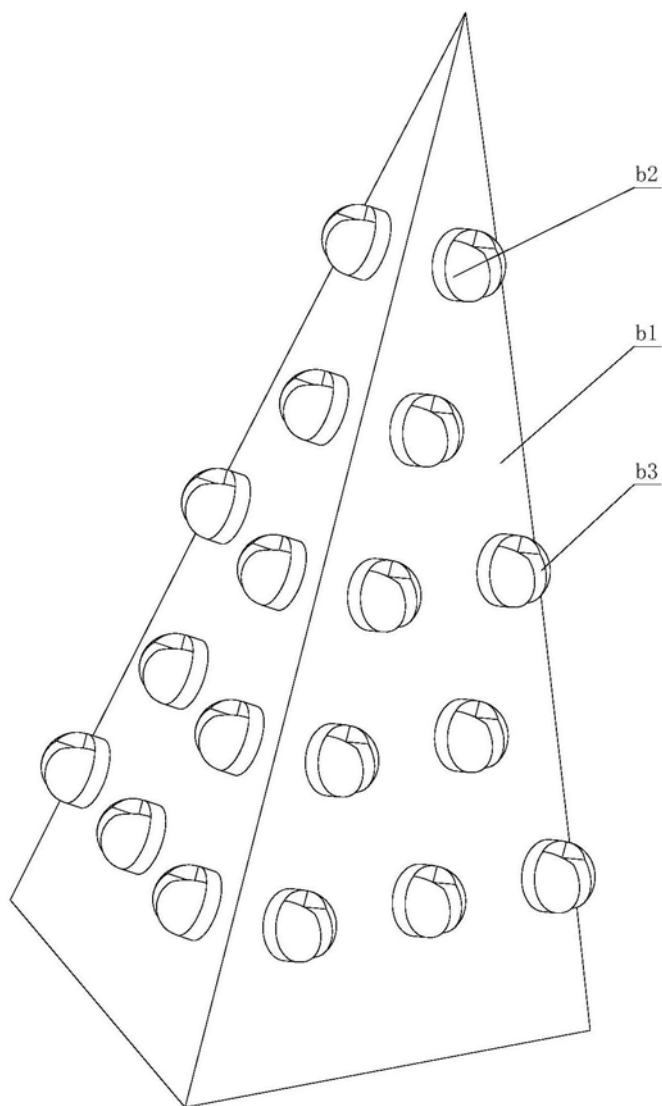


图7