



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111482081 A

(43)申请公布日 2020.08.04

(21)申请号 202010326409.8

(22)申请日 2020.04.23

(71)申请人 四川旅游学院

地址 610100 四川省成都市龙泉驿区红岭路459号

(72)发明人 宋晶 齐海红 罗君

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司  
11777

代理人 姜宇

(51) Int. Cl.

B01D 53/86(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/12(2006.01)

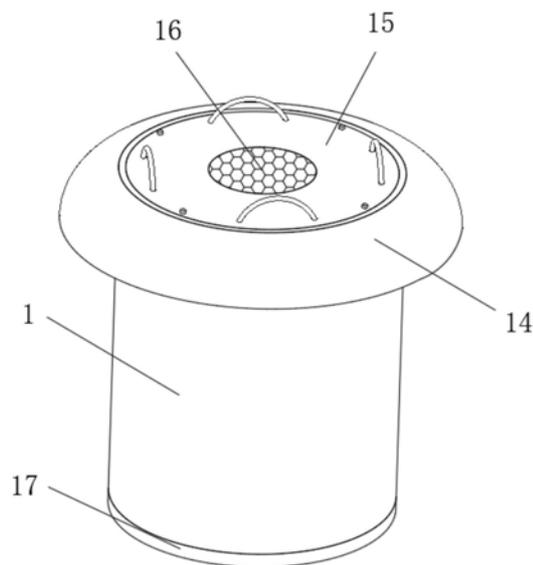
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)发明名称

一种室内空气净化装置

### (57)摘要

本发明属于空气净化技术领域,尤其是一种室内空气净化装置,针对长时间使用时会由于灰尘布满滤网和光催化网板影响正常使用的问题,现提出以下方案,包括筒体,所述筒体的外壁设置有进风口和出风口,且筒体的内部设置有滤网板和净化机构,净化机构设置由光催化网板和紫外线灯构成,所述筒体顶部内壁的中间位置固定有限位筒,且出风口设置于限位筒的顶端,所述限位筒的内壁固定有出风扇,且筒体内壁位于限位筒的外部固定有多个进风扇。本发明中,进风气流与滤网板底部流线型结构的导流板碰撞,而使滤网板在使用过程中保持转动,而避免粉尘静置铺满滤网板造成堵塞,可在未及时清理而集有大量粉尘时,能够保证设备的正常使用。



1. 一种室内空气净化装置,包括筒体(1),所述筒体(1)的外壁设置有进风口(2)和出风口(3),且筒体(1)的内部设置有滤网板(9)和净化机构,净化机构设置由光催化网板(7)和紫外线灯(8)构成,其特征在于,所述筒体(1)顶部内壁的中间位置固定有限位筒(4),且出风口(3)设置于限位筒(4)的顶端,所述限位筒(4)的内壁固定有出风扇(5),且筒体(1)内壁位于限位筒(4)的外部固定有多个进风扇(6),筒体(1)外壁的顶端开设有多个进风口(2),所述光催化网板(7)设置成网筒结构,且光催化网板(7)内壁的顶端与限位筒(4)的底端外壁滑动连接,筒体(1)底部内壁的中间位置固定有紫外线灯(8),所述滤网板(9)设置成环状结构,且滤网板(9)的内壁通过轴承与限位筒(4)的外壁转动连接,所述滤网板(9)的底部固定有环形阵列分布的导流板(10),且导流板(10)沿着滤网板(9)轴向的两侧均设置成流线型结构,所述出风口(3)的顶端固定有滤网(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种室内空气净化装置,其特征在于,所述导流板(10)的中间位置开设有多个竖直设置的导流孔(11)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种室内空气净化装置,其特征在于,所述滤网板(9)的顶部固定有环形阵列分布的网板(12),且网板(12)与滤网板(9)之间设置有间隙,网板(12)的顶部设置成拱起的弧形结构。

4. 根据权利要求3所述的一种室内空气净化装置,其特征在于,所述滤网板(9)的顶部开设有环形阵列分布的凹槽(13),且凹槽(13)与网板(12)之间设置成间隔分布,凹槽(13)的底部内壁设置成弧形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种室内空气净化装置,其特征在于,所述筒体(1)外壁的顶端固定有底部开口的遮挡件(14),且遮挡件(14)的顶部设置成弧形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种室内空气净化装置,其特征在于,所述筒体(1)的顶部和底部分别可拆卸连接有盖板(15)和底座(17),且限位筒(4)的顶端与盖板(15)的底部之间固定连接,光催化网板(7)的底端与底座(17)的顶部固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种室内空气净化装置,其特征在于,所述底座(17)顶部位于光催化网板(7)的外部固定有环状结构的收纳盒(19)。

8. 根据权利要求6所述的一种室内空气净化装置,其特征在于,所述底座(17)顶部外壁的外围固定有环状结构的防水膨胀条(18),且筒体(1)底部内壁与防水膨胀条(18)对应的位置开设有密封槽。

9. 根据权利要求6所述的一种室内空气净化装置,其特征在于,所述光催化网板(7)的顶端和底端均固定有固定环(20),且底座(17)顶部与固定环(20)对应的位置开设有环状结构的固定槽,固定槽的内壁通过轴承与固定环(20)的外壁转动连接,位于顶端的固定环(20)内壁和外壁分别固定有多个辅助叶片(22)和导流叶片(21)。

10. 根据权利要求1所述的一种室内空气净化装置,其特征在于,所述限位筒(4)内壁的两侧均固定有挡光板(23),且挡光板(23)向着远离固定点的一侧倾斜向上,两个挡光板(23)分别位于出风扇(5)的顶部和底部,挡光板(23)设置成弧形结构。

## 一种室内空气净化装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化技术领域,尤其涉及一种室内空气净化装置。

### 背景技术

[0002] 人们一直认为空气污染严重的是室外,而事实上,办公室、居室、饭店、影剧院、网络会所、歌舞厅等建筑物的室内环境对人们健康的影响远比室外要大得多,室内环境质量的好坏直接影响到人体健康,随着人们对生活水平质量的要求逐渐增加,室内空气净化及装置也广泛应用于人们的日常生活。

[0003] 现今一般用于室内的可移动式空气净化装置,主要是利用风扇主动将室内空气引入至装置内,利用装置内的滤网以及净化机构对空气进行滤尘和净化后再排出,从而实现净化作业,现有技术中常通过相适配的紫外线灯和光催化网板对气体进行光催化反应实现净化,但是实际在长时间使用过程中,往往会有大量灰尘布满在滤网和光催化网板上,在由于客观原因长时间没有清理时会导致设备无法正常作业而影响装置的实际使用效果。

### 发明内容

[0004] 基于现有技术中的室内空气净化装置在长时间使用时会由于灰尘布满滤网和光催化网板影响正常使用技术问题,本发明提出了一种室内空气净化装置。

[0005] 本发明提出的一种室内空气净化装置,包括筒体,所述筒体的外壁设置有进风口和出风口,且筒体的内部设置有滤网板和净化机构,净化机构设置由光催化网板和紫外线灯构成,所述筒体顶部内壁的中间位置固定有限位筒,且出风口设置于限位筒的顶端,所述限位筒的内壁固定有出风扇,且筒体内壁位于限位筒的外部固定有多个进风扇,筒体外壁的顶端开设有多个进风口,所述光催化网板设置成网筒结构,且光催化网板内壁的顶端与限位筒的底端外壁滑动连接,筒体底部内壁的中间位置固定有紫外线灯,所述滤网板设置成环状结构,且滤网板的内壁通过轴承与限位筒的外壁转动连接,所述滤网板的底部固定有环形阵列分布的导流板,且导流板沿着滤网板轴向的两侧均设置成流线型结构,所述出风口的顶端固定有滤网。

[0006] 优选地,所述导流板的中间位置开设有多个竖直设置的导流孔。

[0007] 优选地,所述滤网板的顶部固定有环形阵列分布的网板,且网板与滤网板之间设置有间隙,网板的顶部设置成拱起的弧形结构。

[0008] 优选地,所述滤网板的顶部开设有环形阵列分布的凹槽,且凹槽与网板之间设置成间隔分布,凹槽的底部内壁设置成弧形结构。

[0009] 优选地,所述筒体外壁的顶端固定有底部开口的遮挡件,且遮挡件的顶部设置成弧形结构。

[0010] 优选地,所述筒体的顶部和底部分别可拆卸连接有盖板和底座,且限位筒的顶端与盖板的底部之间固定连接,光催化网板的底端与底座的顶部固定连接。

[0011] 优选地,所述底座顶部位于光催化网板的外部固定有环状结构的收纳盒。

[0012] 优选地,所述底座顶部外壁的外围固定有环状结构的防水膨胀条,且筒体底部内壁与防水膨胀条对应的位置开设有密封槽。

[0013] 优选地,所述光催化网板的顶端和底端均固定有固定环,且底座顶部与固定环对应的位置开设有环状结构的固定槽,固定槽的内壁通过轴承与固定环的外壁转动连接,位于顶端的固定环内壁和外壁分别固定有多个辅助叶片和导流叶片。

[0014] 优选地,所述限位筒内壁的两侧均固定有挡光板,且挡光板向着远离固定点的一侧倾斜向上,两个挡光板分别位于出风扇的顶部和底部,挡光板设置成弧形结构。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种室内空气净化装置,具备以下有益效果:

1、该一种室内空气净化装置,通过在筒体内的顶部固定有限位筒,在筒体的内外分别固定出风扇和进风扇,使室内空气从筒体外壁顶端的进风口进入,依次通过限位筒外位于顶部的滤网板、以及限位筒底部网筒结构的光催化网板,再从限位筒顶端的出风口排出,竖直设置的光催化网板与其内部的紫外线灯配合对空气进行净化作业,且可避免光催化网板水平而导致粉尘铺满,装置将滤网板设置成环状结构通过轴承与限位筒外壁转动连接,在进风同时气流与滤网板底部流线型结构的导流板碰撞,而使滤网板在使用过程中保持转动,而避免粉尘静置铺满滤网板造成堵塞,可在未及时清理而集有大量粉尘时,能够保证设备的正常使用。

[0016] 2、该一种室内空气净化装置,装置在滤网板的顶部固定有环形阵列分布的网板,网板向上突出设置,且滤网板顶部位于相邻两个网板之间开设有凹槽,并将网板的顶部和凹槽的底部均设置成弧形结构,从而增大滤网板顶部的接触面积,且增加滤网板顶部的凹凸性,使粉尘在随着滤网板转动的过程中向凹槽位置堆积,而避免粉尘平铺于滤网板的顶部造成堵塞,进一步保证装置长时间的有效工作。

[0017] 3、该一种室内空气净化装置,装置在网筒结构的光催化网板顶端和底端均固定有固定环,利用固定环使光催化网板与底座之间转动连接,从而利用运动的气流与导流叶片和辅助叶片碰撞,使装置在实际使用过程中光催化网板随着气流运动发生旋转,进一步避免光催化网板因为粉尘而堵塞。

[0018] 4、该一种室内空气净化装置,通过在限位筒内壁位于出风扇的上方和下方均固定有挡光板,两个挡光板分别位于限位筒的两侧,且挡光板向着远离固定点的一侧倾斜向上,从而避免紫外线从限位筒直射至外部,以保证设备的实际使用效果。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种室内空气净化装置的整体结构示意图;

图2为本发明提出的一种室内空气净化装置的剖视结构示意图;

图3为本发明提出的一种室内空气净化装置的导流板结构示意图;

图4为本发明提出的一种室内空气净化装置的网板分布结构示意图;

图5为本发明提出的一种室内空气净化装置的限位筒结构示意图。

[0020] 图中:1筒体、2进风口、3出风口、4限位筒、5出风扇、6进风扇、7光催化网板、8紫外线灯、9滤网板、10导流板、11导流孔、12网板、13凹槽、14遮挡件、15盖板、16滤网、17底座、18防水膨胀条、19收纳盒、20固定环、21导流叶片、22辅助叶片、23挡光板。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

### [0023] 实施例1

参照图1-4,一种室内空气净化装置,包括筒体1,筒体1的外壁设置有进风口2和出风口3,且筒体1的内部设置有滤网板9和净化机构,净化机构设置由光催化网板7和紫外线灯8构成,筒体1顶部内壁的中间位置固定有竖直放置的限位筒4,且出风口3设置于限位筒4的顶端,限位筒4的内壁固定有向上引风的出风扇5,且筒体1内壁位于限位筒4的外部固定有多个向下引风的进风扇6,筒体1外壁的顶端开设有多个进风口2,光催化网板7设置成网筒结构,且光催化网板7内壁的顶端与限位筒4的底端外壁滑动连接,筒体1底部内壁的中间位置固定有紫外线灯8,滤网板9设置成环状结构,且滤网板9的内壁通过轴承与限位筒4的外壁转动连接,滤网板9的外壁与筒体1的内壁滑动连接,滤网板9的底部固定有环形阵列分布的导流板10,且导流板10沿着滤网板9轴向的两侧均设置成流线型结构,出风口3的顶端固定有滤网16。

[0024] 本发明中,导流板10的中间位置开设有多个竖直设置的导流孔11,滤网板9的顶部固定有环形阵列分布的网板12,且网板12与滤网板9之间设置有间隙,网板12的顶部设置成拱起的弧形结构,滤网板9的顶部开设有环形阵列分布的凹槽13,且凹槽13与网板12之间设置成间隔分布,凹槽13的底部内壁设置成弧形结构;

筒体1外壁的顶端固定有底部开口的遮挡件14,且遮挡件14的顶部设置成弧形结构,筒体1的顶部和底部分别可拆卸连接有盖板15和底座17,且限位筒4的顶端与盖板15的底部之间固定连接,光催化网板7的底端与底座17的顶部固定连接,底座17顶部位于光催化网板7的外部固定有环状结构的收纳盒19;

底座17顶部外壁的外围固定有环状结构的防水膨胀条18,且筒体1底部内壁与防水膨胀条18对应的位置开设有密封槽,光催化网板7的顶端和底端均固定有固定环20,且底座17顶部与固定环20对应的位置开设有环状结构的固定槽,固定槽的内壁通过轴承与固定环20的外壁转动连接,位于顶端的固定环20内壁与限位筒4外壁的底端滑动连接,位于顶端的固定环20内壁和外壁分别固定有多个辅助叶片22和导流叶片21。

[0025] 使用时,使室内空气从筒体1外壁顶端的进风口2进入,依次通过限位筒4外位于顶部的滤网板9、以及限位筒4底部网筒结构的光催化网板7,再从限位筒4顶端的出风口3排出,竖直设置的光催化网板7与其内部的紫外线灯8配合对空气进行净化作业,且可避免光催化网板7水平而导致粉尘铺满,在进风时气流与滤网板9底部流线型结构的导流板10碰撞,而使滤网板9在使用过程中保持转动,避免粉尘静置铺满滤网板9造成堵塞,可在未及时处理而集有大量粉尘时,能够保证设备的正常使用;

装置将网板12的顶部和凹槽13的底部均设置成弧形结构,从而增大滤网板9顶部的接触面积,且增加滤网板9顶部的凹凸性,使粉尘在随着滤网板9转动的过程中向凹槽13位置

堆积,而避免粉尘平铺于滤网板9的顶部造成完全堵塞,进一步保证装置长时间的有效工作,且利用运动的气流与导流叶片21和辅助叶片22碰撞,使装置在实际使用过程中光催化网板7随着气流运动发生旋转,进一步避免光催化网板7因为粉尘而堵塞。

[0026] 实施例2

参照图1-5,一种室内空气净化装置,限位筒4内壁的两侧均固定有挡光板23,且挡光板23向着远离固定点的一侧倾斜向上,两个挡光板23分别位于出风扇5的顶部和底部,挡光板23设置成弧形结构。

[0027] 使用时,两个挡光板23分别位于限位筒4的两侧,且挡光板23向着远离固定点的一侧倾斜向上,从而避免紫外线从限位筒4直射至外部,以保证设备的实际使用效果。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

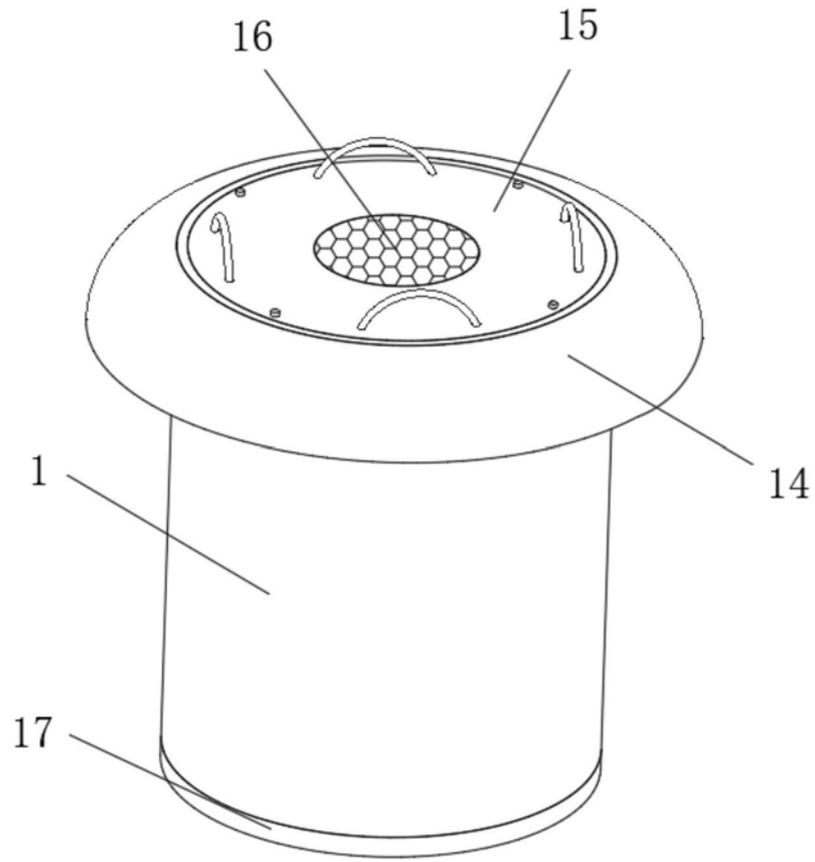


图1

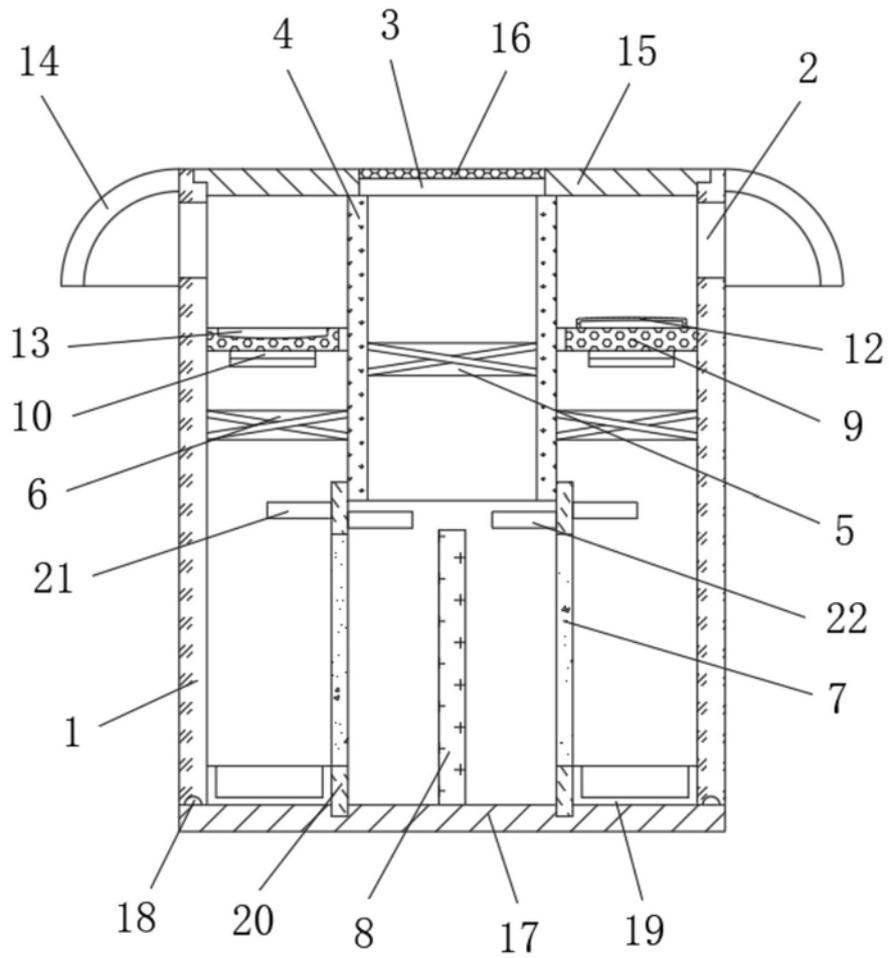


图2

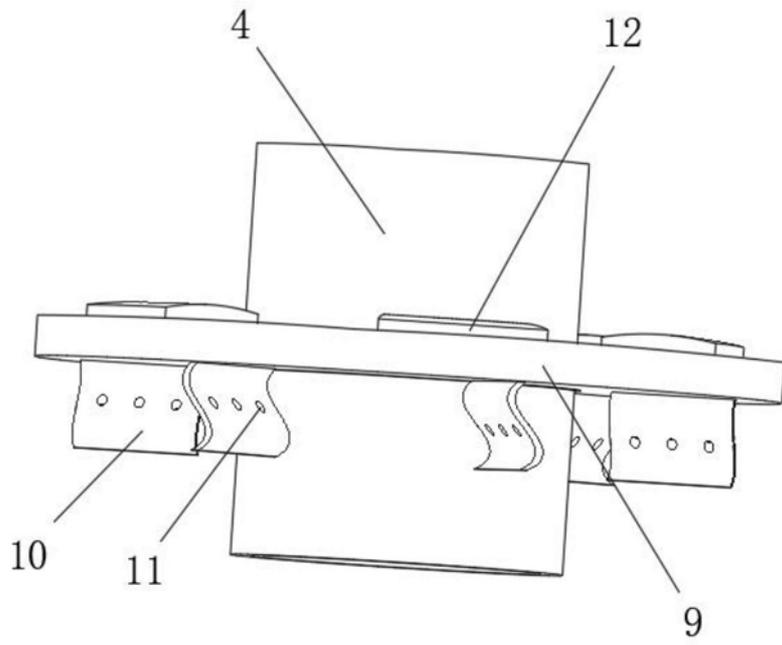


图3

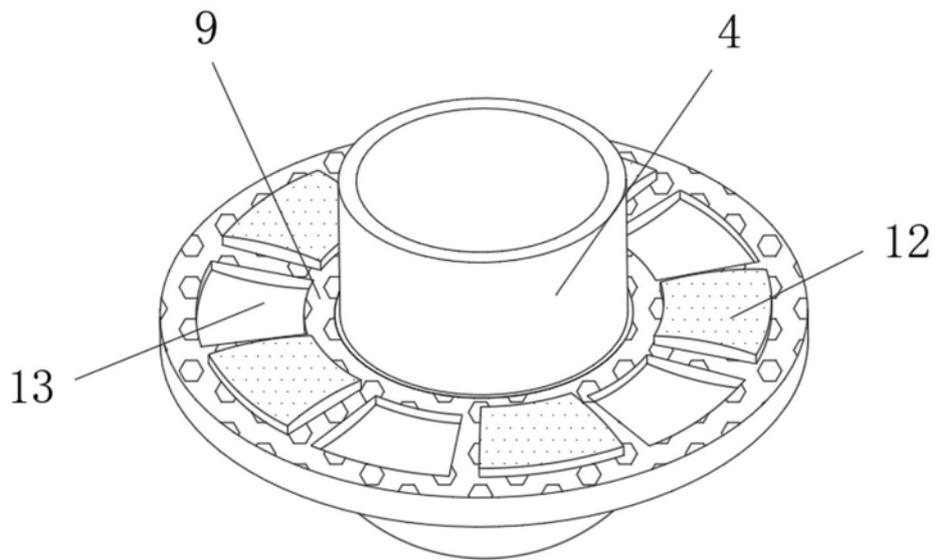


图4

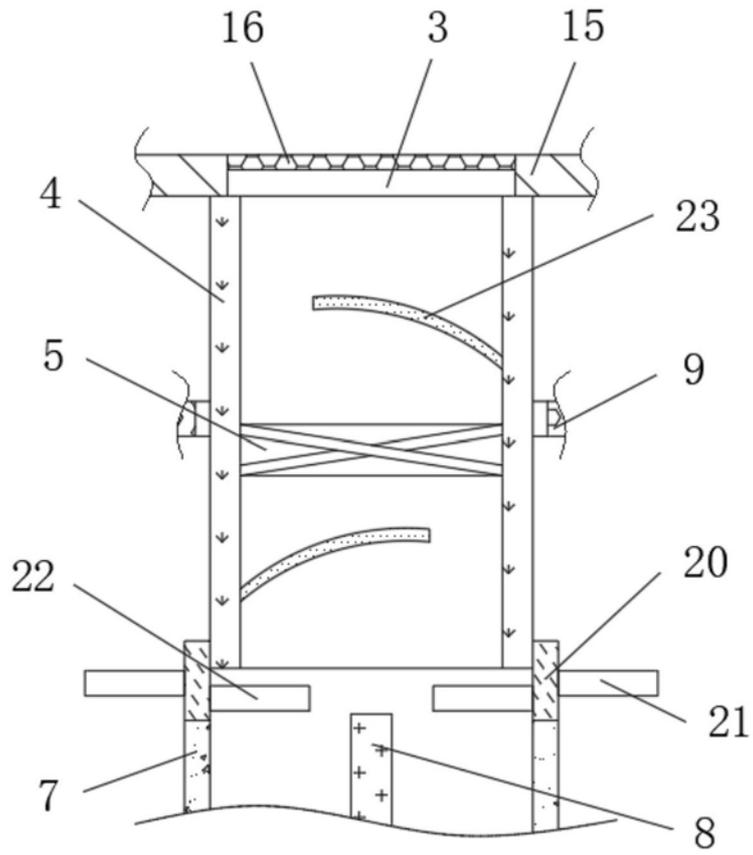


图5