



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207393531 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201721354974.5

(22)申请日 2017.10.19

(73)专利权人 李台

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良云

桂四街一巷一号

专利权人 梁锦坚

(72)发明人 李台 梁锦坚

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 陈攀登

(51)Int.Cl.

F04D 25/16(2006.01)

F04D 29/42(2006.01)

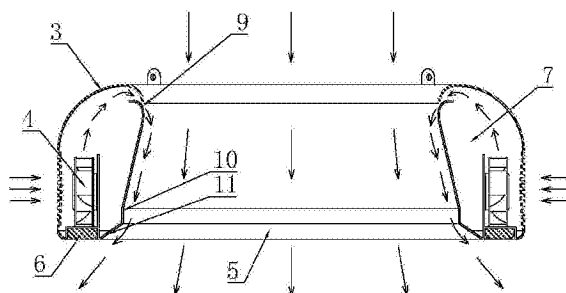
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种新型无叶吊扇

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型无叶吊扇,包括固定板、连接杆和外壳体,所述的连接杆一端固定在外壳体的上表面,所述的连接杆另一端固定在固定板的下表面,它还包括内壳体,所述内壳体内设有风机,所述的外壳体中间为空心,所述的内壳体固定在外壳体中间位置,所述的内壳体轴线和外壳体轴线在同一直线上,所述的外壳体外表面设有与风机相对的进风口,所述的内壳体外表面与外壳体内表面形成流道内腔,所述的进风口与流道内腔连通,所述的风机至少为一个。本实用新型通过对无叶风扇的结构作进一步的设计,提高了无叶风扇的增压能力,使无叶风扇的整体性能达到更高水平,具有安全、静音、风力强、成本低、结构简单、便于安装维护的优点。



1. 一种新型无叶吊扇,包括固定板(1)、连接杆(2)和外壳体(3),所述的连接杆(2)一端固定在外壳体(3)的上表面,所述的连接杆(2)另一端固定在固定板(1)的下表面,其特征在于:它还包括内壳体(5),所述内壳体(3)内设有风机(4),所述的外壳体(3)中间为空心,所述的内壳体(5)固定在外壳体(3)中间位置,所述的内壳体(5)轴线和外壳体(3)轴线在同一直线上,所述的外壳体(3)外表面设有与风机(4)相对的进风口(8),所述的内壳体(5)外表面与外壳体(3)内表面形成流道内腔(7),所述的进风口(8)与流道内腔(7)连通,所述的风机(4)至少为一个。

2. 根据权利要求1所述的一种新型无叶吊扇,其特征在于:所述进风口(8)为网格状或者设有百叶扇。

3. 根据权利要求1所述的一种新型无叶吊扇,其特征在于:所述的风机(4)为离心风机。

4. 根据权利要求1所述的一种新型无叶吊扇,其特征在于:所述外壳体(3)和内壳体(5)的横截面形状均为环形、方形或六边形。

5. 根据权利要求1所述的一种新型无叶吊扇,其特征在于:所述的内壳体(5)的下表面设有LED灯(6),所述LED灯(6)为LED灯条或LED环形灯。

6. 根据权利要求1所述的一种新型无叶吊扇,其特征在于:所述外壳体(3)内侧的上端与内壳体(5)外侧的上端之间形成排风口(9),所述排风口(9)从外壳体(3)到内壳体(5)呈下降趋势。

7. 根据权利要求6所述的一种新型无叶吊扇,其特征在于:所排风口(9)的直径小于内壳体(5)内表面的直径,所述的排风口(9)的直径小于流道内腔(7)。

8. 根据权利要求7所述的一种新型无叶吊扇,其特征在于:所述内壳体(5)内表面分别设有过渡面(10)和扩张面(11),所述的过渡面(10)下端与扩张面(11)上端连接,所述的扩张面(11)位于内壳体(5)最下端,所述过渡面(10)为一个圆柱体的外表面,所述扩张面(11)围成一个喇叭状,所述的扩张面(11)的直径从内壳体(5)上端到内壳体(5)下端递增。

一种新型无叶吊扇

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风扇,尤其涉及一种新型无叶吊扇。

背景技术

[0002] 风扇是一种主要的散热通风设备,目前的家用风扇主要由支架、电机以及扇叶组成,主要的产品形式有落地扇和吊扇,传统的吊扇安装在楼层的天花板上,通过电机驱动扇叶转动形成气流,加快室内空气流动,使室内温度更加均匀。

[0003] 但是,在传统风扇的使用过程中,不可避免会出现以下问题:吊扇需要安装在天花板,重量较大,安装不便;扇叶运转过程中速度高,对吊扇下的人产生安全隐患;吊扇悬挂的位置一般较高,清洗麻烦;吊扇运转过程中,扇叶在转动时与空气摩擦而带电,对灰尘形成吸引,长期使用会导致积尘,吊扇风力减弱,并产生噪声;吊扇运转过程中,扇叶对灯光造成干扰,形成视觉污染;传统的吊扇一般为金属材质,造价较高。

[0004] 为了解决这些问题,公开号为GB2452490A的英国专利公开了一种新型风扇,该风扇改变了传统风扇的设计理念,让扇叶消失;当前无叶风扇一般由下端的基座和上端的出风环组成,并将涡轮隐藏在基座里,利用康达效应的附壁作用和文丘里效应的吸附作用,气流从外部吸入,经过增压进入出风环内部,再从出风环的排风口吹出,达到空气倍增的效果。

[0005] 为了提高无叶风扇的性能,有必要对无叶风扇的结构作进一步的设计,提高气流增压能力,使无叶风扇的整体性能达到更高水平。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种安全风力强、成本低、结构简单、便于安装维护的无叶风扇。

[0007] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0008] 一种新型无叶吊扇,包括固定板、连接杆和外壳体,所述的连接杆一端固定在外壳体的上表面,所述的连接杆另一端固定在固定板的下表面,它还包括内壳体,所述内壳体内设有风机,所述的外壳体中间为空心,所述的内壳体固定在外壳体中间位置,所述的内壳体轴线和外壳体轴线在同一直线上,所述的外壳体外表面设有与风机相对的进风口,所述的内壳体外表面与外壳体内表面形成流道内腔,所述的进风口与流道内腔连通,所述的风机至少为一个。

[0009] 进一步,所述进风口为网格状或者设有百叶扇,所述进风口的设置可在不影响风机运作的情况下对风机进行屏蔽,使无叶吊扇整体更和谐美观。

[0010] 进一步,所述的风机为离心风机,所述离心风机运行过程中吸引与叶轮方向垂直的空气,形成的气流从叶轮侧方吹出,可减少流经流道内腔时的损耗。

[0011] 进一步,所述外壳体和内壳体的横截面形状均为环形、方形或六边形,所述外壳体和内壳体的形状为风机安装预留空间,用户可根据风力需要选择外壳体和内壳体的形状。

[0012] 进一步,所述的内壳体的下表面设有LED灯,所述LED灯为LED灯条或LED环形灯,所述LED灯可根据不同的外壳体和内壳体形状进行匹配安装,并起到照明的作用。

[0013] 所述外壳体内侧的上端与内壳体外侧的上端之间形成排风口,所述排风口从外壳体到内壳体呈下降趋势,所述排风口的设置对流道内腔内部的气流起到导向作用。

[0014] 进一步,所排风口的直径小于内壳体内表面的直径,所述的排风口的直径小于流道内腔,所述内壳体内表面的设计使气流产生康达效应和文丘里效应,气流通过缩小的过流断面时,出现流速增大的现象,高速流动的气流附近会产生低压,从而产生吸附作用,对排风口后方的空气形成吸引,从而达到成倍加大气体流量的效果。

[0015] 进一步,所述内壳体内表面分别设有过渡面和扩张面,所述的过渡面下端与扩张面上端连接,所述的扩张面位于内壳体最下端,所述过渡面为一个圆柱体的外表面,所述扩张面围成一个喇叭状,所述的扩张面的直径从内壳体上端到内壳体下端递增,所述过渡面和扩张面的设计可起到增强康达效应和文丘里效应的效果,进一步增大气体流量。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:对无叶风扇的结构作进一步的设计,提高增压能力,使无叶风扇的整体性能达到更高水平,实现安全、静音、风力强、成本低、结构简单、便于安装维护的目的。

附图说明

[0017] 图1是该实用新型一种新型无叶吊扇的剖视图;

[0018] 图2是该实用新型一种新型无叶吊扇的较佳实施例环形无叶吊扇的三维爆炸图;

[0019] 图3是该实用新型一种新型无叶吊扇的较佳实施例环形无叶吊扇的立体图;

[0020] 图4是该实用新型一种新型无叶吊扇的较佳实施例环形无叶吊扇的俯视图;

[0021] 图5是该实用新型一种新型无叶吊扇的较佳实施例方形无叶吊扇的立体图;

[0022] 图6是该实用新型一种新型无叶吊扇的较佳实施例方形无叶吊扇的俯视图;

[0023] 图7是该实用新型一种新型无叶吊扇的另一较佳实施例方形无叶吊扇的立体图;

[0024] 图8是该实用新型一种新型无叶吊扇的另一较佳实施例方形无叶吊扇的俯视图;

[0025] 图9是该实用新型一种新型无叶吊扇的较佳实施例六边形无叶吊扇的立体图;

[0026] 图10是该实用新型一种新型无叶吊扇的较佳实施例六边形无叶吊扇的俯视图。

[0027] 附图标记说明:1-固定板、2-连接杆、3-外壳体、4-风扇、5-内壳体、6-LED灯、7-流道内腔、8-进风口、9-排风口、10-过渡面、11-扩张面

[0028] →:风的流向

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0030] 参见附图1至附图2,一种新型无叶吊扇,包括固定板1、连接杆2,所述固定板1设于无叶吊扇顶端,所述固定板1下端与连接杆2连接,所述无叶吊扇还包括外壳体3、风机4、内壳体5、LED灯6、流道内腔7和进风口8,所述连接杆2下端与外壳体3上表面连接,所述外壳体3外侧设有进风口8,所述风机4设于外壳体3与进风口8构成的内表面,所述内壳体5设于外壳体3内侧并与外壳体3之间形成流道内腔7,所述LED灯6设于内壳体5下端。

[0031] 所述进风口8为百叶窗或网格状,所述进风口8的设置可在不影响风机运作的情况

下对风机4进行屏蔽,使无叶吊扇整体更和谐美观。

[0032] 所述的风机4为离心风机,所述离心风机运行过程中吸引与叶轮方向垂直的空气,形成的气流从叶轮侧方吹出,可减少流经流道内腔7时的损耗。

[0033] 所述外壳体3和内壳体5的横截面形状均为环形、方形或六边形,所述外壳体3和内壳体5的形状为风机安装预留空间,用户可根据风力需要选择外壳体3和内壳体5的形状。

[0034] 所述的内壳体5的下表面设有LED灯6,所述LED灯6为LED灯条或LED环形灯,所述LED灯6可根据不同的外壳体和内壳体形状进行匹配安装,并起到照明的作用。

[0035] 所述外壳体3内侧的上端与内壳体5外侧的上端之间形成排风口9,所述排风口9从外壳体3到内壳体5呈下降趋势,所述排风口9的设置对流道内腔7内部的气流起到导向作用。

[0036] 所排风口9的直径小于内壳体5内表面的直径,所述的排风口9的直径小于流道内腔7,所述内壳体5内表面的设计使气流产生康达效应和文丘里效应,气流通过缩小的过流断面时,出现流速增大的现象,高速流动的气流附近会产生低压,从而产生吸附作用,对排风口9后方的空气形成吸引,从而达到成倍加大气体流量的效果。

[0037] 所述内壳体5内表面分别设有过渡面10和扩张面11,所述的过渡面10下端与扩张面11上端连接,所述的扩张面11位于内壳体5最下端,所述过渡面10为一个圆柱体的外表面,所述扩张面11围成一个喇叭状,所述的扩张面11的直径从内壳体5上端到内壳体5下端递增,所述过渡面10和扩张面11的设计可起到增强康达效应和文丘里效应的效果,进一步增大气体流量。

[0038] 参见附图3和附图4,附图内容为新型无叶吊扇的较佳实施例环形无叶吊扇,风机4均匀分布于外壳体3上,所述无叶吊扇在工作过程中,风机4运行并产生气流,气流通过环形的流道内腔7并从排风口9流出,随后气流先后经过送风弧面10、过渡面10和扩张面11并产生康达效应和文丘里效应,对排风口9后方无叶吊扇外的空气形成吸引,空气加倍通过无叶吊扇并持续形成风。

[0039] 参见附图5和附图6,附图内容为新型无叶吊扇的较佳实施例方形无叶吊扇,与附图3和附图4的主要区别在于,所述外壳体3和内壳体5的形状为带圆角的方形,所述风机4分布于外壳体3边上的中间位置。

[0040] 参见附图7和附图8,附图内容为新型无叶吊扇的另一较佳实施例方形无叶吊扇,与附图5和附图6的主要区别在于,所述风机4分布于圆角方形外壳体3的圆角位置上;对比附图5和附图6提供的较佳实施例方形无叶吊扇,从风机4产生的气流可被迅速引导至两侧的流道内腔而遇到的阻力较少。

[0041] 参见附图9和附图10,附图内容为新型无叶吊扇的较佳实施例六边形无叶吊扇,与附图5和附图6的主要区别在于,所述外壳体3和内壳体5的形状为圆角六边形;所述风机4分布于外壳体3边上的中间位置。

[0042] 通过对无叶风扇的结构作进一步的设计,提高了无叶风扇的增压能力,使无叶风扇的整体性能达到更高水平,并实现安全、静音、风力强、成本低、结构简单、便于安装维护的目的。

[0043] 以上具体结构和尺寸数据是对本实用新型的较佳实施例进行了具体说明,但本实用新型并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还

可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

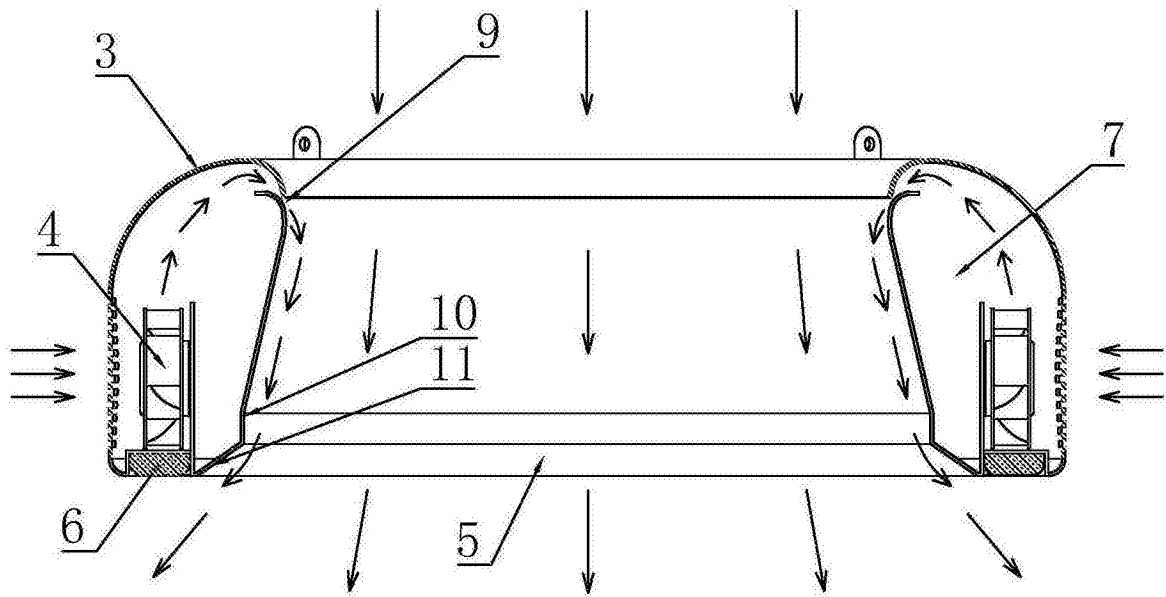


图1

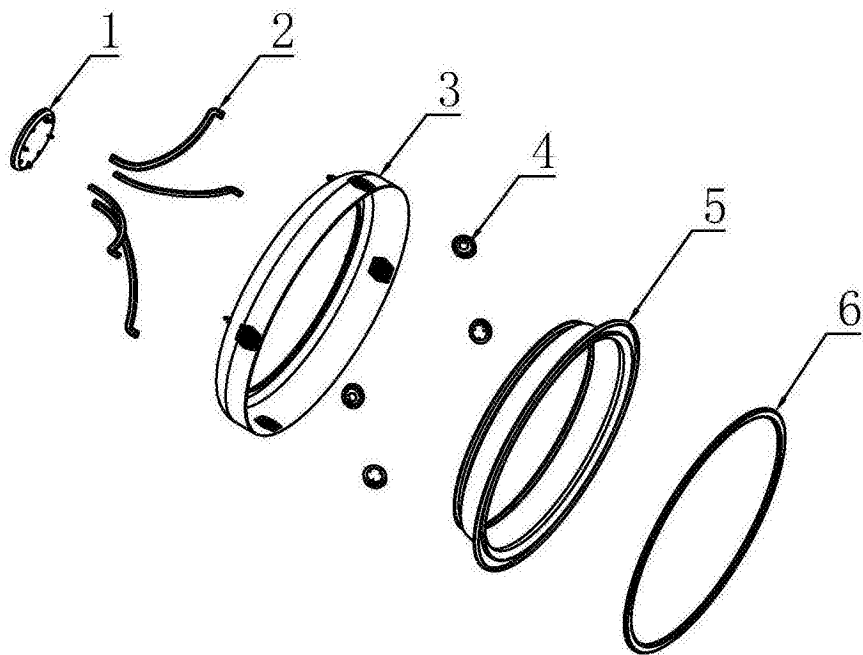


图2

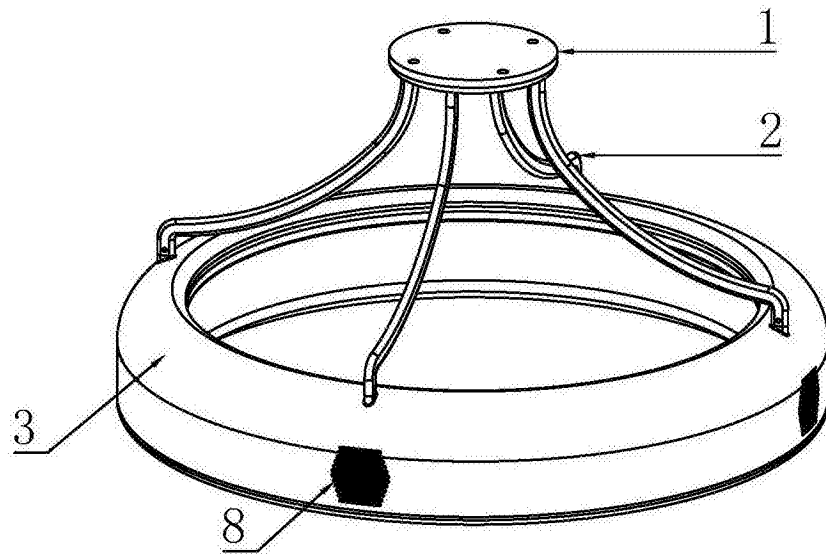


图3

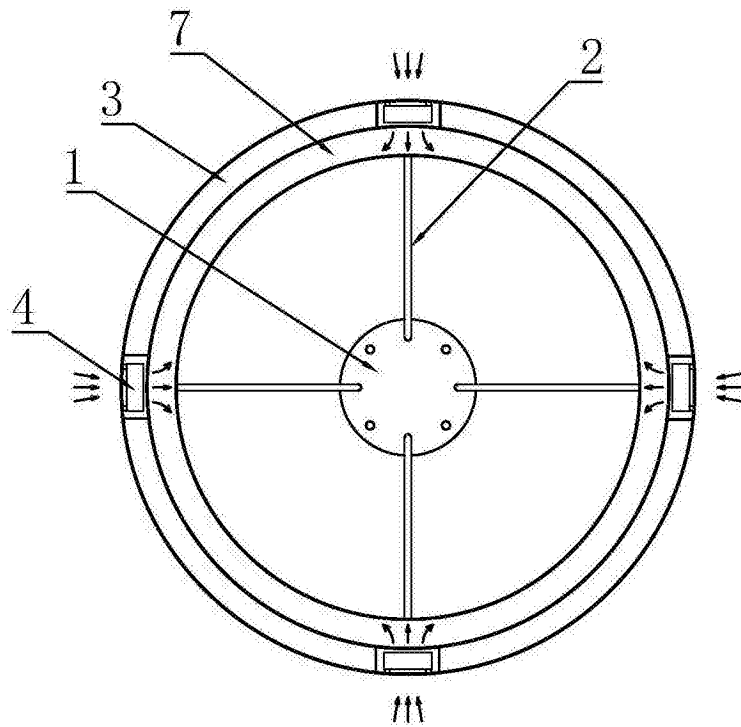


图4

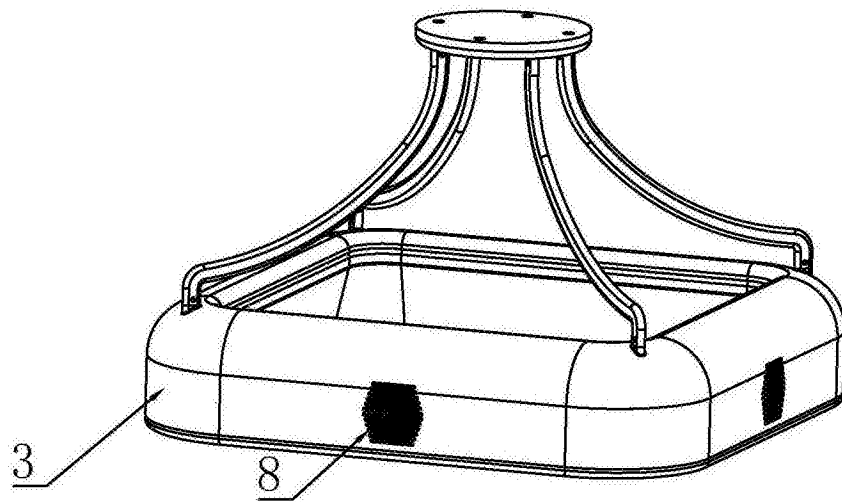


图5

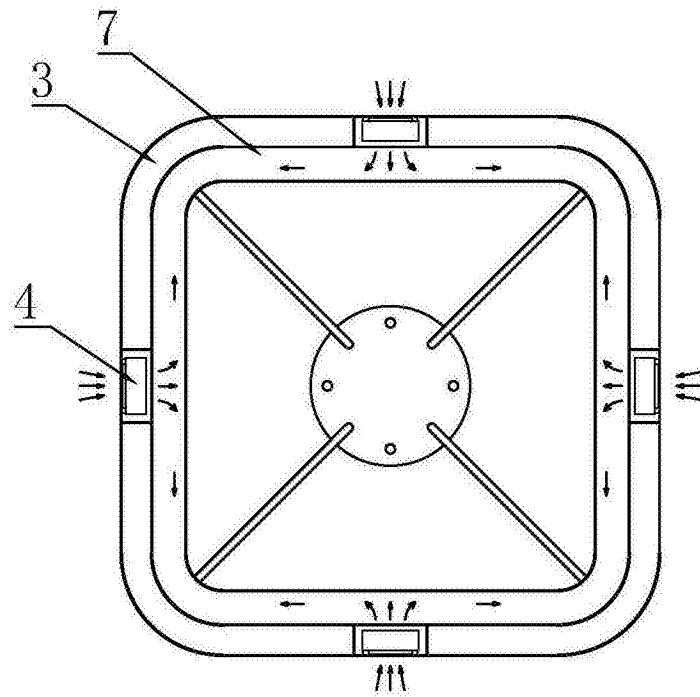


图6

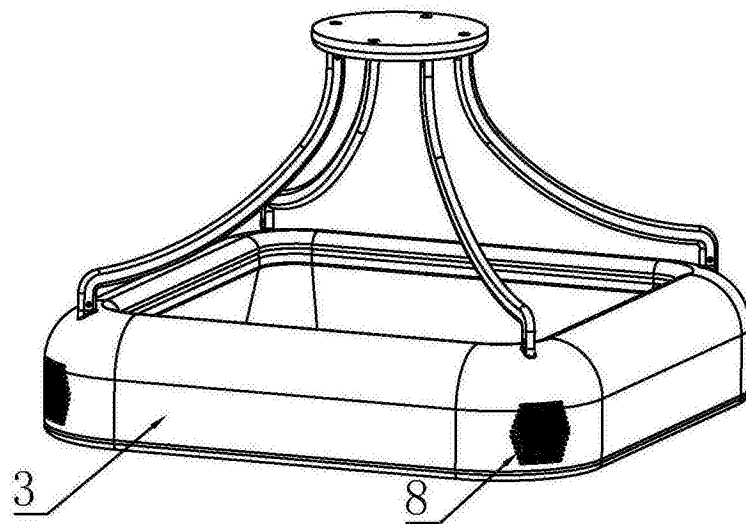


图7

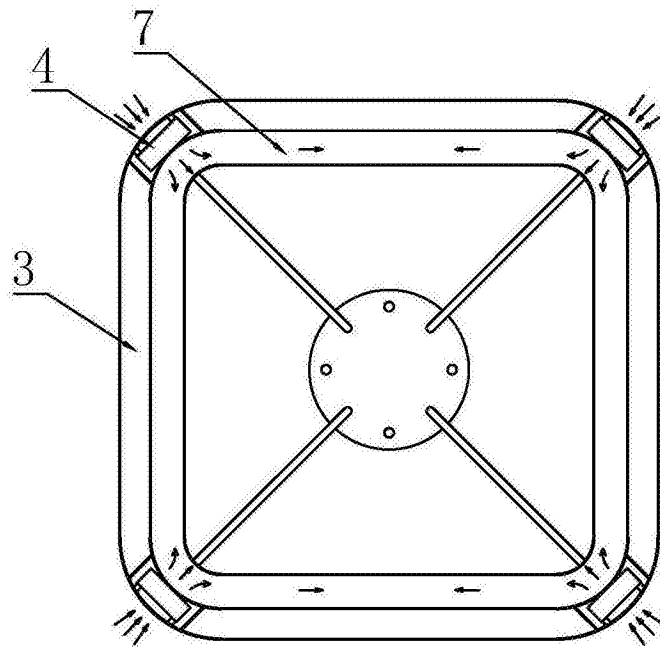


图8

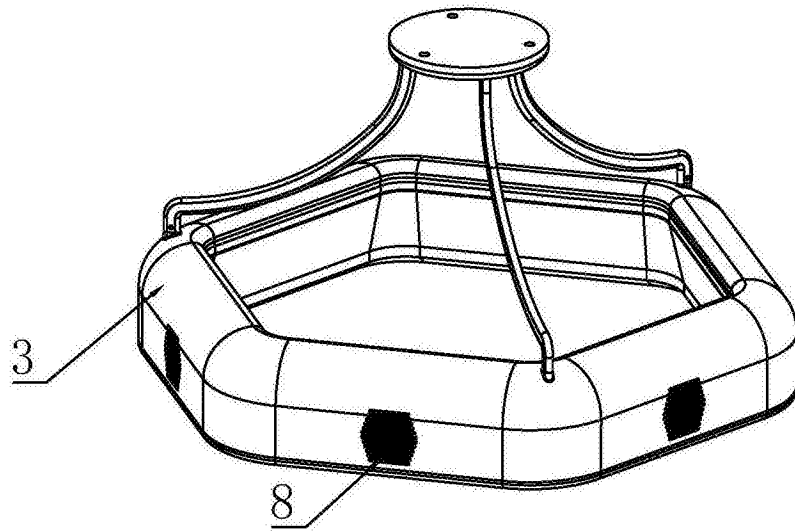


图9

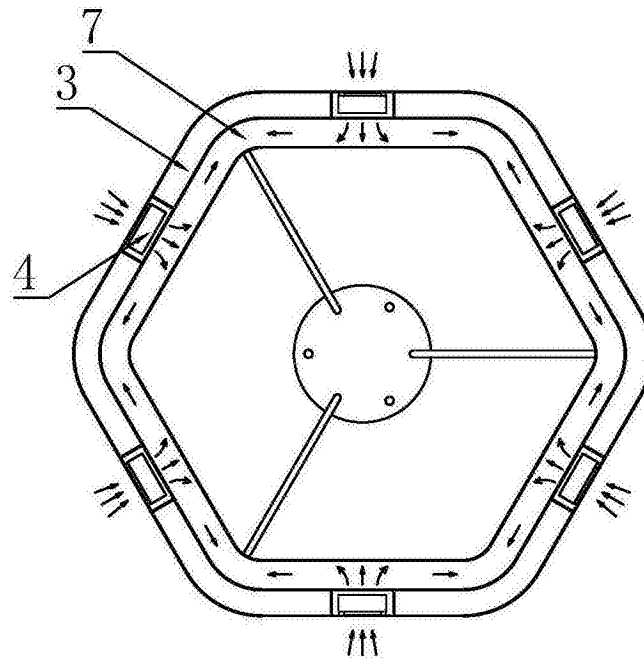


图10