



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210537204 U

(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921191858.5

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 山东泰显信息技术有限公司
地址 271200 山东省泰安市新泰市经济开发
发区新区和圣路2号

(72)发明人 张斌 杨莹莹

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通
合伙) 37104
代理人 张清东

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
G09F 9/33(2006.01)

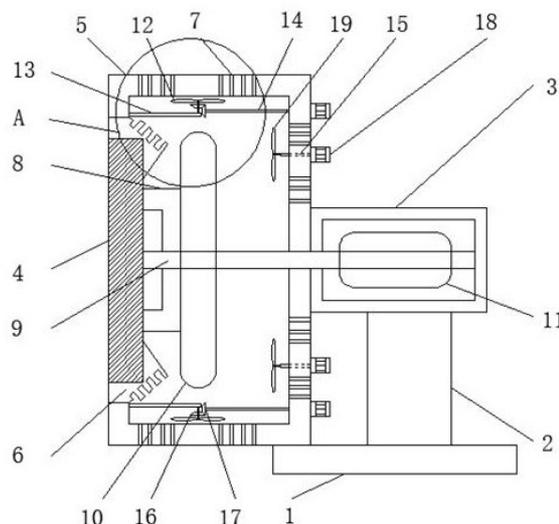
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种LED显示屏散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED显示屏散热装置,包括支座、显示屏外壳、传热块、传热杆和第一转轴,所述支座上固定安装有支撑柱和LED显示屏,所述支撑柱与散热仓相连接,所述显示屏外壳设置在所述散热仓的一端,所述显示屏外壳通过连接块与LED显示屏相连接,所述传热块一端与LED显示屏相连接,所述传热块的另一端与第一散热片相连接,所述显示屏外壳上开设有散热口,所述显示屏外壳的外侧设置有伺服电机,所述伺服电机通过第二转轴与第二风扇相连接。该LED显示屏散热装置的第一风扇转动,将积聚在连接块和第一散热片周围的热气由散热口排出,第二风扇转动将显示屏外壳外的冷空气吸入,装置内部与进来的较冷空气进行热量交换,不断带走热量,提高了散热效果。



CN 210537204 U

1. 一种LED显示屏散热装置,包括支座(1)、显示屏外壳(5)、传热块(8)、传热杆(9)和第一转轴(14),其特征在于:所述支座(1)上固定安装有支撑柱(2)和LED显示屏(4),所述支撑柱(2)与散热仓(3)相连接,所述显示屏外壳(5)设置在所述散热仓(3)的一端,所述显示屏外壳(5)通过连接块(6)与LED显示屏(4)相连接,所述传热块(8)一端与LED显示屏(4)相连接,所述传热块(8)的另一端与第一散热片(10)相连接,所述传热杆(9)一端与LED显示屏(4)固定,所述传热杆(9)远离LED显示屏(4)的一端固定在散热仓(3)内,其中,

所述传热杆(9)上安装有第一散热片(10)和第二散热片(11),所述显示屏外壳(5)上开设有散热口(7),所述显示屏外壳(5)的外侧设置有伺服电机(18),所述伺服电机(18)通过第二转轴(15)与第二风扇(19)相连接;

所述显示屏外壳(5)内部安装有支撑杆(13),所述支撑杆(13)上设置有第一风扇(12),所述第一风扇(12)的杆部固定有第一锥齿轮(16),所述显示屏外壳(5)内部远离支撑杆(13)的一侧穿有第一转轴(14),所述第一转轴(14)一端与第二锥齿轮(17)相连接,所述第二锥齿轮(17)的另一端与伺服电机(18)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏散热装置,其特征在于:所述显示屏外壳(5)与散热仓(3)的连接处开设有一个孔,所述显示屏外壳(5)与散热仓(3)之间的孔中穿有所述传热杆(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏散热装置,其特征在于:所述连接块(6)的内表面与LED显示屏(4)的棱角卡合,所述连接块(6)的外表面呈鳍片状。

4. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏散热装置,其特征在于:所述第一风扇(12)对称连接在所述支撑杆(13)上,所述第一风扇(12)与所述支撑杆(13)的连接方式为滑动连接,所述第一风扇(12)的扇叶分别面向所述显示屏外壳(5)的顶端和底端。

5. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏散热装置,其特征在于:所述第一锥齿轮(16)与第二锥齿轮(17)相连接,所述第一锥齿轮(16)与第二锥齿轮(17)的连接方式为键连接,所述第一锥齿轮(16)与第二锥齿轮(17)为垂直的位置关系。

6. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏散热装置,其特征在于:所述伺服电机(18)设置有两组,两组所述伺服电机(18)关于传热杆(9)轴对称,两组所述伺服电机(18)分别与第一转轴(14)和第二转轴(15)相连接,伺服电机(18)带动第一转轴(14)转动时。

一种LED显示屏散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示屏散热技术领域,具体为一种LED显示屏散热装置。

背景技术

[0002] LED显示屏是一种平板显示器,由一个个小的LED模块面板组成,用来显示文字、图像、视频、录像信号等各种信息的设备,由于其具有亮度高、工作电压低、功耗小、大型化、寿命长、耐冲击、性能稳定等优点,受到广泛关注而迅速发展,LED显示屏的发展前景极为广阔,目前LED显示屏已经广泛应用于体育场馆、商业应用、银行、证券、邮政、码头、商场等不同场所的广告宣传。

[0003] LED显示屏在使用过程中会产生热量,尤其是户外LED显示屏,因其使用的环境要求亮度非常高,这样产生的热量就非常大,在实际应用中,提高LED显示屏的散热量,不仅有效提高LED显示屏散热量的效率,也可以达到节约电量的作用,更有利于提高LED显示屏使用寿命和保证LED显示屏的显示效果。

[0004] 现有的LED显示屏散热装置只利用风扇散热,且只通过单一的传热杆与显示屏连接,接触面积小,不能迅速将热能传递到散热片上,散热效果不佳。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种LED显示屏散热装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上的只利用风扇散热,且传热杆与显示屏的接触面积小,不能迅速将热能传递到散热片上,散热效果不佳的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种LED显示屏散热装置,包括支座、显示屏外壳、传热块、传热杆和第一转轴,所述支座上固定安装有支撑柱和LED显示屏,所述支撑柱与散热仓相连接,所述显示屏外壳设置在所述散热仓的一端,所述显示屏外壳通过连接块与LED显示屏相连接,所述传热块一端与LED显示屏相连接,所述传热块的另一端与第一散热片相连接,所述传热杆一端与LED显示屏固定,所述传热杆远离LED显示屏的一端固定在散热仓内,其中,

[0007] 所述传热杆上安装有第一散热片和第二散热片,所述显示屏外壳上开设有散热口,所述显示屏外壳的外侧设置有伺服电机,所述伺服电机通过第二转轴与第二风扇相连接;

[0008] 所述显示屏外壳内部安装有支撑杆,所述支撑杆上设置有第一风扇,所述第一风扇的杆部固定有第一锥齿轮,所述显示屏外壳内部远离支撑杆的一侧穿有第一转轴,所述第一转轴一端与第二锥齿轮相连接,所述第二锥齿轮的另一端与伺服电机相连接。

[0009] 优选的,所述显示屏外壳与散热仓的连接处开设有一个孔,所述显示屏外壳与散热仓之间的孔中穿有所述传热杆。

[0010] 优选的,所述连接块的内表面与LED显示屏的棱角卡合,所述连接块的外表面呈鳍片状。

[0011] 优选的,所述第一风扇对称连接在所述支撑杆上,所述第一风扇与所述支撑杆的连接方式为滑动连接,所述第一风扇的扇叶分别面向所述显示屏外壳的顶端和底端。

[0012] 优选的,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相连接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮的连接方式为键连接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮为垂直的位置关系。

[0013] 优选的,所述伺服电机设置有两组,两组所述伺服电机关于传热杆轴对称,两组所述伺服电机分别与第一转轴和第二转轴相连接,伺服电机带动第一转轴转动时。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该LED显示屏散热装置设置有:

[0015] 1.连接块的内表面与LED显示屏卡合,连接块的外表面通过设置成鳍片状,增加散热面积,能将LED显示屏两端的热量快速传递到散热装置内部,LED显示屏与第一散热片之间除了传热杆之外,还增设有“L”型的传热块,增大了传热的接触面积,加快了LED显示屏将热量传递到第一散热片上,有利于快速散热;

[0016] 2.伺服电机带动第一转轴转动,第一转轴上的第二锥齿轮随之转动,垂直接触的第二锥齿轮和第一锥齿轮通过键连接带动与第一锥齿轮固定连接的第一风扇转动,可以将积聚在连接块和第一散热片周围的热气通过散热口排出。

[0017] 3.伺服电机带动第二风扇转动,通过散热口将显示屏外壳外的冷空气吸入,热空气被抽出的同时,冷空气接进来补充,装置内部又与新移动进来的较冷空气进行热量交换,因而不断带走热量,提高了散热效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型后视的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型A处放大的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型散热片的结构示意图。

[0022] 图中:1、支座;2、支撑柱;3、散热仓;4、LED显示屏;5、显示屏外壳;6、连接块;7、散热口;8、传热块;9、传热杆;10、第一散热片;11、第二散热片;12、第一风扇;13、支撑杆;14、第一转轴;15、第二转轴;16、第一锥齿轮;17、第二锥齿轮;18、伺服电机;19、第二风扇。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种LED显示屏散热装置,包括支座1、支撑柱2、散热仓3、LED显示屏4、显示屏外壳5、连接块6、散热口7、传热块8、传热杆9、第一散热片10、第二散热片11、第一风扇12、支撑杆13、第一转轴14、第二转轴15、第一锥齿轮16、第二锥齿轮17、伺服电机18和第二风扇19,所述支座1上固定安装有支撑柱2和LED显示屏4,所述支撑柱2与散热仓3相连接,所述显示屏外壳5设置在所述散热仓3的一端,所述显示屏外壳5通过连接块6与LED显示屏4相连接,所述连接块6的内表面与LED显示屏4的棱角卡合,所述连接块6的外表面呈鳍片状,连接块6的外表面通过设置成鳍片状,增加散热面积,能将

LED显示屏4两端的热量快速传递到散热装置内部,所述传热块8一端与LED显示屏4相连接,所述传热块8的另一端与第一散热片10相连接,所述传热杆9一端与LED显示屏4固定,所述传热杆9远离LED显示屏4的一端固定在散热仓3内,其中,

[0025] 所述传热杆9上安装有第一散热片10和第二散热片11,所述显示屏外壳5上开设有散热口7,所述显示屏外壳5与散热仓3的连接处开设有一个孔,所述显示屏外壳5与散热仓3之间的孔中穿有所述传热杆9,通过传热杆9连接第一散热片10和第二散热片11,显示屏上的热量可以通过传热杆9传递到第一散热片10上,还有一部分热量传递到第二散热片11上,所述显示屏外壳5的外侧设置有伺服电机18,所述伺服电机18通过第二转轴15与第二风扇19相连接;

[0026] 所述显示屏外壳5内部安装有支撑杆13,所述支撑杆13上设置有第一风扇12,所述第一风扇12对称连接在所述支撑杆13上,所述第一风扇12与所述支撑杆13的连接方式为滑动连接,所述第一风扇12的扇叶分别面向所述显示屏外壳5的顶端和底端,显示屏上下两侧的第一风扇12转动时,将积聚在连接块6和第一散热片10周围的热气通过散热口7排出,所述第一风扇12的杆部固定有第一锥齿轮16,所述第一锥齿轮16与第二锥齿轮17相连接,所述第一锥齿轮16与第二锥齿轮17的连接方式为键连接,所述第一锥齿轮16与第二锥齿轮17为垂直的位置关系,伺服电机18带动第一转轴14上的第二锥齿轮17转动,第二锥齿轮17通过第一锥齿轮16带动第一风扇12转动,同时第二风扇12转动,通过散热口7将显示屏外壳5外的冷空气吸入,热空气被抽出的同时,冷空气接进来补充,装置内部又与新移动进来的较冷空气进行热量交换,因而不断带走热量,提高了散热效果,所述显示屏外壳5内部远离支撑杆13的一侧穿有第一转轴14,所述第一转轴14一端与第二锥齿轮17相连接,所述第二锥齿轮17的另一端与伺服电机18相连接,所述伺服电机18设置有两组,两组所述伺服电机18关于传热杆9轴对称,两组所述伺服电机18分别与第一转轴14和第二转轴15相连接,伺服电机18带动第一转轴14转动时,第一转轴14上的第二锥齿轮17通过第一锥齿轮16带动第一风扇12,第一风扇12进行散热,伺服电机18带动第二转轴15时,第二风扇19转动,第二风扇19吸收冷空气。

[0027] 工作原理:在使用该LED显示屏散热装置时,首先,连接块6的内表面与LED显示屏4卡合,连接块6的外表面通过设置成鳍片状,增加散热面积,能将LED显示屏4两端的热量快速传递到散热装置内部,LED显示屏4与第一散热片10之间除了传热杆9之外,还增设有“L”型的传热块8,增大了传热的接触面积,加快了LED显示屏4将热量传递到第一散热片10上,进行快速散热,启动伺服电机18,伺服电机18带动第一转轴14转动,第一转轴14上的第二锥齿轮17随之转动,第二锥齿轮17和第一锥齿轮16垂直接触,第二锥齿轮17通过键连接带动第一锥齿轮16,与第一锥齿轮16固定连接的第一风扇12转动,可以将积聚在连接块6和第一散热片10周围的热气通过散热口7排出,伺服电机18带动第二风扇19转动,通过散热口7将显示屏外壳5外的冷空气吸入,热空气被抽出的同时,冷空气接进来补充,装置内部又与新移动进来的较冷空气进行热量交换,因而不断带走热量,提高了散热效果,本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0028] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应

包含在本实用新型的保护范围之内。

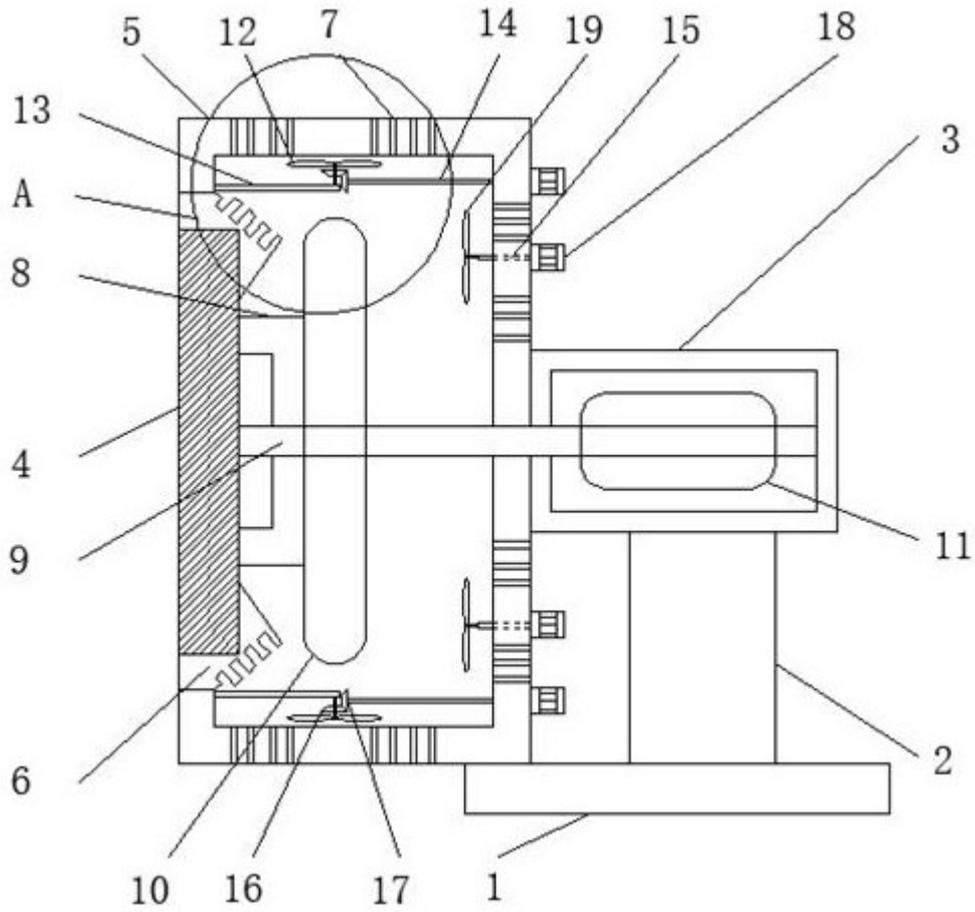


图1

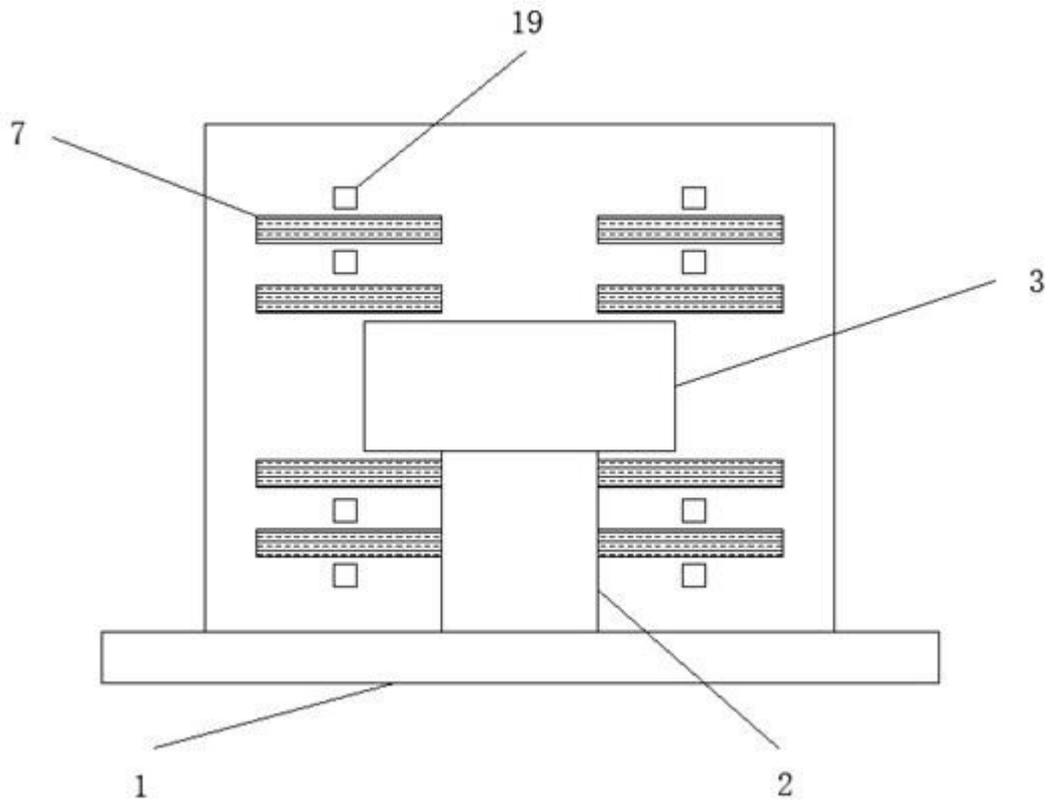


图2

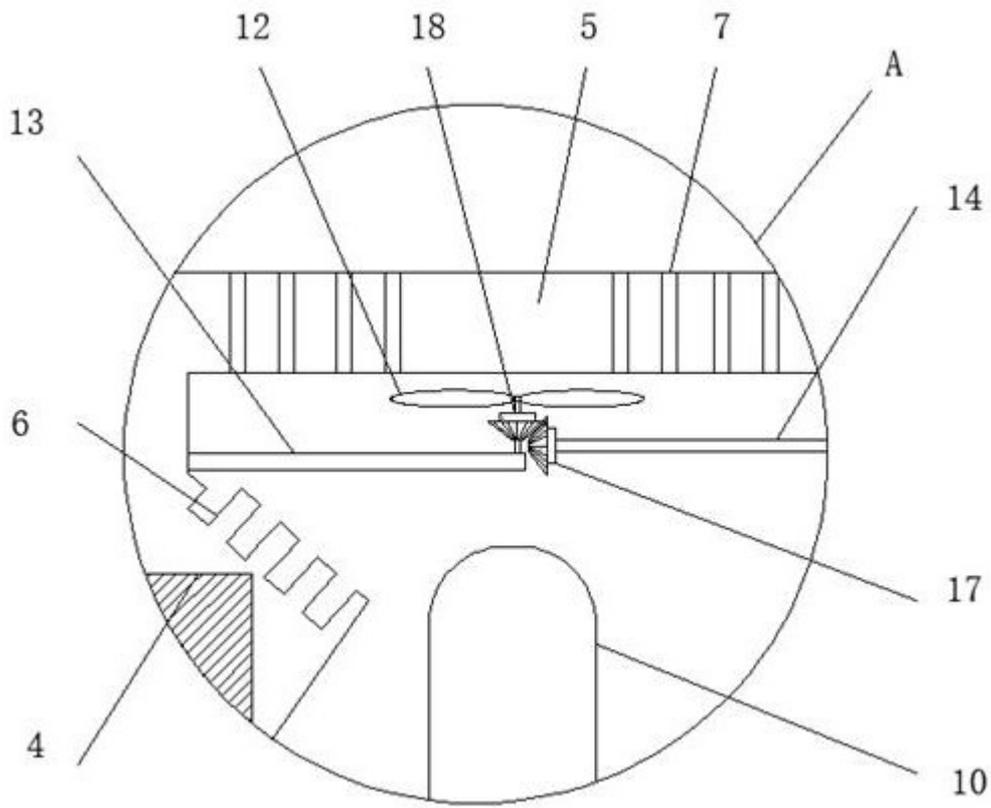


图3

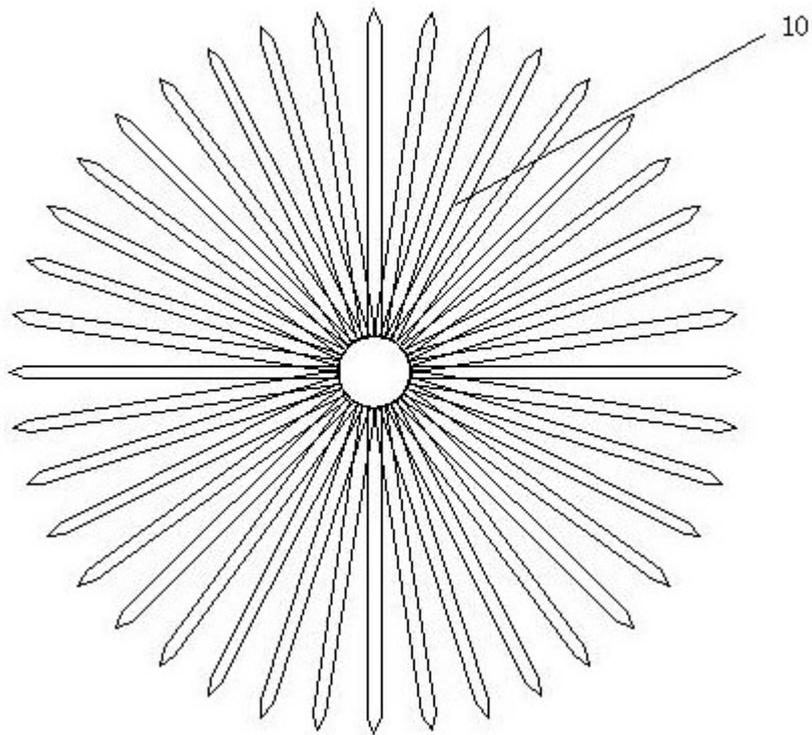


图4