



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110771587 B

(45) 授权公告日 2023.05.12

(21) 申请号 201910667971.4

(22) 申请日 2019.07.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110771587 A

(43) 申请公布日 2020.02.11

(66) 本国优先权数据
201810818267.X 2018.07.24 CN

(73) 专利权人 北京必和易达知识产权咨询中心
(有限合伙)

地址 100085 北京市海淀区上地东路1号院
5号楼8层802E

(72) 发明人 黄世福

(74) 专利代理机构 北京市中联创和知识产权代
理有限公司 11364

专利代理师 江平国 贾保法

(51) Int.Cl.

A01M 1/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 203633229 U, 2014.06.11

审查员 高杨

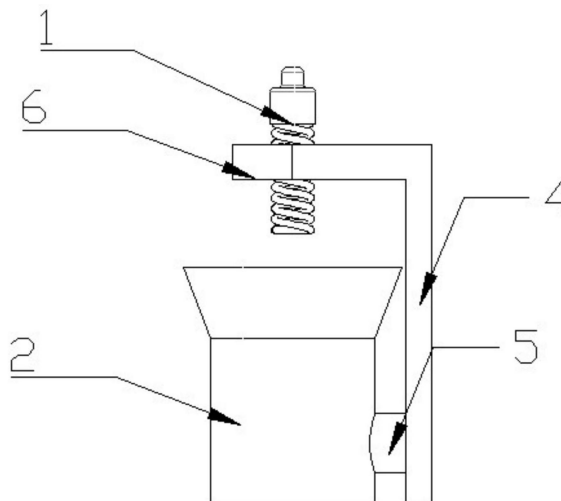
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种灭蚊方法及装置

(57) 摘要

本发明提供了一种灭蚊方法及装置,所述灭蚊方法包括:通过鼓风装置在引蚊灯外围形成环形风幕,通过所述环形风幕将聚集在引蚊灯周围的蚊虫压入引蚊灯下方的蚊虫收集装置内,本发明所述灭蚊装置具有灭蚊效果好、能量损耗低、安全性高、不易被污染的的优点。



1. 一种灭蚊方法,其特征在于,所述灭蚊方法采用灭蚊装置进行,所述灭蚊装置包括引蚊灯(1)、鼓风装置和蚊虫收集装置,所述鼓风装置包括风机(3)和与其相连通的出风装置(6),所述出风装置(6)上设置环形出风槽,所述蚊虫收集装置设置在所述出风装置(6)的下方,所述风机(3)的出风通过所述出风装置(6)从所述环形出风槽排出后形成环形风幕,所述引蚊灯(1)位于所述环形风幕内;所述灭蚊方法包括:通过鼓风装置在引蚊灯(1)外围形成环形风幕,所述环形风幕能够带动其内侧和外侧的气流随之一起流动,在其内侧和外侧引入气流,通过所述环形风幕将聚集在引蚊灯(1)周围的蚊虫压入引蚊灯下方的蚊虫收集装置内。

2. 根据权利要求1所述的灭蚊方法,其特征在于,所述灭蚊方法还包括:将进入所述蚊虫收集装置内的风通入所述鼓风装置内,并再次经由所述鼓风装置吹出。

3. 根据权利要求2所述的灭蚊方法,其特征在于,所述灭蚊方法还包括:在所述蚊虫收集装置内设置消噪装置,通过所述消噪装置对所述鼓风装置内的气流进行消噪。

4. 根据权利要求1所述的灭蚊方法,其特征在于,所述出风装置(6)上设置通孔,所述通孔位于所述环形出风槽的中心,所述引蚊灯(1)设置在所述通孔内。

5. 根据权利要求1或2所述的灭蚊方法,其特征在于,所述引蚊灯(1)远离所述蚊虫收集装置的一端凸出于所述出风装置(6)。

6. 根据权利要求1所述的灭蚊方法,其特征在于,所述鼓风装置还包括送风道(4),所述蚊虫收集装置包括收集箱(2),所述送风道(4)的两端分别与所述出风装置(6)和收集箱(2)相连通,所述风机(3)设置在所述送风道(4)内。

7. 根据权利要求6所述的灭蚊方法,其特征在于,所述收集箱(2)的侧壁上设有回风口(204),所述收集箱(2)通过所述回风口(204)与所述送风道(4)相连通。

8. 根据权利要求7所述的灭蚊方法,其特征在于,所述收集箱(2)包括自上而下、依次设置的喇叭口(202)和箱体(201)。

9. 根据权利要求8所述的灭蚊方法,其特征在于,将所述喇叭口(202)靠近所述箱体(201)一端的内径记为 d_1 ,将所述喇叭口(202)远离所述的箱体(201)一端的内径记为 d_2 ,将所述环形出风槽的外径记为 D ,所述 $d_2 > d_1$, $d_2 > D$ 。

10. 根据权利要求8所述的灭蚊方法,其特征在于,将所述喇叭口(202)远离所述的箱体(201)一端的内径记为 d_2 ,将所述环形出风槽的外径记为 D ,所述 $d_2 > 1.2D$ 。

11. 根据权利要求8所述的灭蚊方法,其特征在于,所述箱体(201)内设有过滤网(203),所述过滤网(203)能够完全覆盖所述回风口(204)。

12. 根据权利要求8所述的灭蚊方法,其特征在于,所述箱体(201)的箱口处设置风扇(205),所述风扇(205)能够利用所述出风装置(6)输出的风旋转。

13. 根据权利要求8所述的灭蚊方法,其特征在于,所述箱体(201)的箱口处设置进风格栅(206),所述进风格栅(206)能够利用所述出风装置(6)输出的风控制所述箱口的打开与闭合。

14. 根据权利要求6所述的灭蚊方法,其特征在于,所述蚊虫收集装置内设置消噪装置,通过所述消噪装置对进入所述鼓风装置内的气流进行导向。

15. 根据权利要求14所述的灭蚊方法,其特征在于,所述消噪装置为设置在所述收集箱(2)内的隔挡板(7),所述隔挡板(7)将所述收集箱(2)的内部空间分割成多个相互连通的子

区域,从所述出风装置(6)吹出的气流能够依次流经各所述子区域。

一种灭蚊方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及灭蚊设备技术领域,特别涉及一种灭蚊方法及装置。

背景技术

[0002] 在室外环境中活动时,人类经常由于受到蚊虫的叮咬,降低户外体验舒适度,且蚊虫叮咬人体后,会传播多种疾病,威胁人类身体健康。

[0003] 目前,最常用的灭蚊方法是化学灭蚊法和物理灭蚊法,其中,化学灭蚊法主要通过喷洒化学杀虫剂来消灭蚊虫;物理灭蚊法主要是通过灭蚊装置,如灭蚊灯来消灭蚊虫。化学灭蚊法在使用时,将会产生化学残留,损害人体,作用范围和持续时间也极其有限,因此,正逐渐被人们放弃使用。物理灭蚊法如灭蚊灯由于在使用过程中,无化学残留、作用时间长等优点,得到了越来越广泛的使用。但物理灭蚊法普遍具有灭蚊效果差、能量消耗大等缺陷。

[0004] 现有技术中灭蚊灯主要包括自上而下、依次设置的引蚊灯、风机和蚊虫收集网,在灭蚊时,首先通过引蚊灯吸引蚊虫,使蚊虫向引蚊灯周围聚集,然后通过设置在引蚊灯下方的风机产生的吸力,将引蚊灯周围聚集的蚊虫吸入设置在风机下方的蚊虫收集网中,使得蚊虫在长时间的风力作用下,脱水、风干至死。这种灭蚊灯具有以下缺陷:第一,通过风机产生的吸力,将蚊虫吸入蚊虫收集网中,由于风机产生的吸力较小,灭蚊效果不佳;第二,蚊子需通过风机后才能进入下方的蚊虫收集网中,而风机处于高速转动过程中,因此蚊子容易粘附在风机叶片上,污染风机叶片、难于清理;第三,在使用过程中,风机需持续高负荷运转,能源消耗大。

[0005] 中国专利CN 206728982 U公开了一种园林景观灭蚊灯,如图1所示,它包括中空的灯柱,内置了灭蚊机构;安装架,其结构包括固定部和安装部;引蚊灯,其结构包括螺旋状灯管,所述螺旋状灯管部分伸入于中空的灯柱的上端,所述螺旋状灯管围成的中空区域构成了引蚊区,所述引蚊区上下贯通,所述引蚊区左右连通;以及轴流风扇,所述轴流风扇的出风装置与引蚊区连通,以使得轴流风扇吹出的风作用于引蚊区直至引蚊区内的蚊子落入中空的灯柱内,所述灭蚊机构作用落入灯柱内的蚊子。该发明在一定程度上改善了灭蚊效果,避免了轴流风扇在使用过程中被蚊虫污染,但是仍具有以下缺陷:第一,由于轴流风扇产生的风力较小、气流覆盖面积较小,所以有效灭蚊区域较小,灭蚊效果极其有限、需要进一步提高;第二,灭蚊灯通常需长期使用,因此轴流风扇需长时间满负荷运转,使得灭蚊灯的能源损耗大;第三,采用高压电网收集蚊子,不但能量损耗大,而且安全性低。

[0006] 因此,提供一种灭蚊效果好、能量损耗低、安全性高、不易被污染的灭蚊方法及装置是本领域技术人员亟待解决的主要技术问题之一。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本发明旨在提出一种灭蚊方法及装置,以解决现有灭蚊方法及装置灭蚊效果不佳、能量损耗高、安全性差、易被污染的问题。

[0008] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0009] 一种灭蚊方法,所述灭蚊方法包括:通过鼓风装置在引蚊灯外围形成环形风幕,通过所述环形风幕将聚集在引蚊灯周围的蚊虫压入引蚊灯下方的蚊虫收集装置内。

[0010] 进一步的,所述灭蚊方法还包括:将进入所述蚊虫收集装置内的风通入所述鼓风装置内,并再次经由所述鼓风装置吹出。

[0011] 更进一步的,所述灭蚊方法还包括:在所述蚊虫收集装置内设置消噪装置,通过所述消噪装置对所述鼓风装置内的气流进行消噪。

[0012] 相对于现有技术,本发明所述的灭蚊方法具有以下优势:

[0013] 第一,通过在引蚊灯外围形成环形风幕,不但可以加大气流量,节约能源消耗提高灭蚊效果,而且增加了气流覆盖面积,提高了有效灭蚊区域,进而提高了灭蚊效果。第三,避免在灭蚊过程中,污染鼓风装置和引蚊灯。第三,实现了风能的循环利用,可节约30%~80%的电能损耗;第四,通过消噪装置对灭蚊过程中的噪音进行消除,利于提高灭蚊效果和用户使用体验

[0014] 本发明的另一目的还在于提供一种灭蚊装置,所述灭蚊装置采用上述的灭蚊方法进行灭蚊,所述灭蚊装置包括引蚊灯、鼓风装置和蚊虫收集装置,所述鼓风装置包括风机和与其相连通的出风装置,所述出风装置上设置环形出风槽,所述蚊虫收集装置设置在所述出风装置的下方,所述风机的出风通过所述出风装置从所述环形出风槽排出后形成环形风幕,所述引蚊灯位于所述环形风幕内。

[0015] 进一步的,所述出风装置上设置通孔,所述通孔位于所述环形出风槽的中心,所述引蚊灯设置在所述通孔内。

[0016] 进一步的,所述引蚊灯远离所述蚊虫收集装置的一端凸出于所述出风装置。

[0017] 进一步的,所述鼓风装置还包括送风道,所述蚊虫收集装置包括收集箱,所述送风道的两端分别与所述出风装置和收集箱相连通,所述风机设置在所述送风道内。

[0018] 进一步的,所述收集箱靠的侧壁上设有回风口,所述收集箱通过所述回风口与所述送风道相连通。

[0019] 进一步的,所述收集箱包括自上而下、依次设置的喇叭口和箱体。

[0020] 进一步的,将所述喇叭口靠近所述箱体一端的内径记为 d_1 ,将所述喇叭口远离所述的箱体一端的内径记为 d_2 ,将所述出风装置的外径记为 D ,所述 $d_2 > d_1$, $d_2 > D$ 。

[0021] 进一步的,将所述喇叭口远离所述的箱体一端的内径记为 d_2 ,将所述出风装置的外径记为 D ,所述 $d_2 > 1.2D$ 。

[0022] 进一步的,所述箱体内设有过滤网,所述过滤网能够完全覆盖所述回风口。

[0023] 进一步的,所述箱体的箱口处设置风扇,所述风扇能够利用所述出风装置输出的风旋转。

[0024] 进一步的,所述箱体的箱口处设置进风格栅,所述进风格栅能够利用所述出风装置输出的风控制所述箱口的打开与闭合。

[0025] 进一步的,所述蚊虫收集装置内设置消噪装置,通过所述消噪装置对进入所述鼓风装置内的气流进行导向。

[0026] 进一步的,所述消噪装置为设置在所述收集箱内的隔挡板,所述隔挡板将所述收集箱的内部空间分割成多个相互连通的子区域,从所述出风装置吹出的气流能够依次流经各所述子区域。

[0027] 相对于现有技术,本发明所述的灭蚊装置具有以下优势:

[0028] (1) 本发明所述的灭蚊装置通过将所述出风装置设置为中心具有通孔的环形出风槽,在所述引蚊灯的周围形成了环形风幕,通过环形风幕将蚊虫压入所述收集箱内,与传统灭蚊装置相比,一是在相同的风机运行功率下,产生的风力更大,约为现有出风方式出风量的15-18倍,灭蚊效果更佳,二是可以有效避免蚊虫污染引蚊灯,三是在所述环形出风装置的内侧和外侧也将形成吹向所述蚊虫收集装置的气流,气流覆盖区域面积大、有效灭蚊区域大,进一步提高了灭蚊效果。

[0029] (2) 本发明所述的灭蚊装置通过收集箱、送风道和出风装置的配合,实现了部分风能的循环利用,实现了降低能量损耗的目的。

[0030] (3) 本发明所述的灭蚊装置通过喇叭口、风扇或进风格栅的设置,进一步提高了灭蚊效果和回风利用率。

[0031] (4) 本发明所述的灭蚊装置通过设置消噪装置,避免了灭蚊过程中的噪音影响灭蚊效果、降低用户使用体验,同时,使得蚊虫提前掉落,降低了过滤网上粘附的蚊虫量。

[0032] 综上所述,不难得出:本发明所述灭蚊装置具有灭蚊效果好、能量损耗低、安全性高、不易被污染的的优点。

附图说明

[0033] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0034] 图1为现有技术中灭蚊灯的结构示意图;

[0035] 图2为本发明实施例所述的灭蚊装置的正视结构示意图;

[0036] 图3为本发明实施例所述的灭蚊装置的斜视结构示意图;

[0037] 图4为本发明实施例所述的灭蚊装置的第二斜视结构示意图;

[0038] 图5为本发明实施例所述的灭蚊装置的俯视结构示意图;

[0039] 图6为图5中A-A剖面的结构示意图;

[0040] 图7为图5中B-B剖面的结构示意图;

[0041] 图8为图5中C-C剖面的结构示意图;

[0042] 图9为本发明实施例所述的灭蚊装置的第三斜视结构示意图(拆除上部盖板的情况下);

[0043] 图10为本发明实施例所述的灭蚊装置的收集箱的另一结构示意图;

[0044] 图11为本发明实施例所述的灭蚊装置的收集箱的剖面结构示意图;

[0045] 图12为图11中P区域的局部放大示意图;

[0046] 图13为本发明实施例所述的灭蚊装置的收集箱的另一剖面结构示意图。

[0047] 附图标记说明:

[0048] 1-引蚊灯,2-收集箱,201-箱体,202-喇叭口,203-过滤网,204-回风口,205-风扇,206-进风格栅,2061-止挡部,2062-第一侧翼,2063-第二侧翼,2064-套筒,2065-支撑轴,3-风机,4-送风道,5-回风道,6-出风装置,601-进风口,7隔挡板,701-第一隔挡板,702-第二隔挡板,8-蚊虫。

具体实施方式

[0049] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0050] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0051] 实施例1

[0052] 一种灭蚊方法,所述灭蚊方法包括:通过鼓风装置在引蚊灯外围形成环形风幕,通过所述环形风幕将聚集在引蚊灯周围的蚊虫压入引蚊灯下方的蚊虫收集装置内。

[0053] 本实施例所述灭蚊方法采用位于引蚊灯外围的环形风幕将聚集在引蚊灯周围的蚊虫压入收集箱内,具有以下优点:第一,通过在引蚊灯外围形成环形风幕,可以加大气流量,节约能源消耗。具体的,所述环形风幕可以通过伯努力效应和科恩达效应,在其内侧和外侧形引入气流,使得通过环形风幕吹出的气流总量增大至形成所述环形风幕时吸入空气量15-18倍,提高了能源利用率、降低了能源损耗、增大了出风量,提高了灭蚊效果。第二,通过在引蚊灯外围的环形风幕直接将聚集在引蚊灯周围的蚊虫压入蚊虫收集装置内,无需通过鼓风装置,避免了在灭蚊过程中,蚊虫通过鼓风装置、污染鼓风装置。第三,可以在蚊虫未到达灭蚊灯表面时即可通过环形风幕将蚊虫压入收集箱内,避免蚊虫污染引蚊灯。第四,由于环形风幕能够带动其内侧和外侧的气流随之一起流动,不但增大了风量,而且增加了气流覆盖面积,提高了有效灭蚊区域,进而提高了灭蚊效果。

[0054] 实施例2

[0055] 为进一步实现实施例1所述的灭蚊方法灭蚊效果好、能量损耗低、不易产生污染的目的,在实施例1的基础上,对所述灭蚊方法进行进一步优化:

[0056] 具体的,所述灭蚊方法包括:通过鼓风装置在引蚊灯外围形成环形风幕,通过所述环形风幕将聚集在引蚊灯周围的蚊虫压入引蚊灯下方的蚊虫收集装置内,将随蚊虫一起进入所述蚊虫收集装置内的风通入所述鼓风装置的进风口,之后,再次经由所述鼓风装置吹出,实现风能的循环利用。

[0057] 本实施例所述的灭蚊方法将随蚊虫一起进入所述蚊虫收集装置内的风通入所述鼓风装置的进风口,再由所述鼓风装置吹出,实现了风能的循环利用。在实际使用过程中,由于回风的存在,所述鼓风装置需新产生的风量将减少,能源消耗降低,可节约30%~80%的电能损耗。

[0058] 此外,在上述风能的循环利用过程中,由于随蚊虫一起进入所述蚊虫收集装置内的风具有一定的速度,将其通入所述鼓风装置内后,可以对所述鼓风装置的出风产生加速作用,使得所述鼓风装置出风的风速增大。随着灭蚊过程的持续,所述蚊虫收集装置内的风连续回流进入所述鼓风装置内,并从所述鼓风装置的出风口吹出,持续对所述鼓风装置的出风进行加速,使得所述鼓风装置的出风风速不断增大,直至所述鼓风装置的出风风速达到一极大值后,所述鼓风装置的出风风速不再增加。

[0059] 由于回风的加速作用,在灭蚊过程持续一段时间后,所述鼓风装置的出风风速将达到一较大值,此时,由于鼓风装置的出风风速较大,使得所述灭蚊装置,尤其是所述鼓风装置内产生较大的噪音,如啸叫声等,一方面,使得蚊虫不敢靠近,影响灭蚊效果;另一方面,噪音的存在,也会影响用户的使用体验。

[0060] 为此,进一步的,所述灭蚊方法还包括:在所述蚊虫收集装置内设置消噪装置,通

过所述消噪装置对所述鼓风装置内的气流进行消噪。

[0061] 本实施例所述的灭蚊方法通过在所述蚊虫收集装置内设置消噪装置,通过所述消噪装置对所述鼓风装置内的气流进行消噪,使得所述灭蚊过程噪音较低,不影响灭蚊效果和用户使用体验。

[0062] 实施例3

[0063] 如图2~12所示,一种灭蚊装置,所述灭蚊装置采用上述实施例所述的灭蚊方法进行灭蚊,所述灭蚊装置包括引蚊灯1、鼓风装置和蚊虫收集装置,所述鼓风装置包括风机3和与其相连通的出风装置6,所述出风装置6上设置环形出风槽,所述蚊虫收集装置设置在所述出风装置6的下方,所述风机3的出风通过所述出风装置6从所述环形出风槽排出后形成环形风幕,所述引蚊灯1位于所述环形风幕内。

[0064] 进一步的,所述出风装置6上设置通孔,所述通孔位于所述环形出风槽的中心,所述引蚊灯1设置在所述通孔内。

[0065] 优选的,所述风机3为离心风机。

[0066] 具体的,所述灭蚊装置的运行原理为:在所述风机3运转时,所述风机3产生的风将通过所述出风装置6吹出,通过所述出风装置6上的环形出风槽在所述引蚊灯1的外围形成环形风幕,将聚集在所述引蚊灯1周围的蚊虫压入所述蚊虫收集装置内,将其风干、使其脱水致死,实现灭蚊的目的。在出风装置6吹出的风的作用下,在所述环形出风装置6的内侧和外侧也将形成吹向所述蚊虫收集装置的气流,进而将位于所述出风装置6外侧和内侧的蚊虫一并压入所述蚊虫收集装置内。

[0067] 通过上述灭蚊装置的运行原理可以得出:第一,本发明通过将所述出风装置6设置为中心具有通孔的环形出风槽,并将所述引蚊灯1设置在所述出风装置6中心处的通孔内,在所述引蚊灯1的周围形成了环形风幕,当蚊虫受所述引蚊灯1灯光的吸引,向所述引蚊灯1聚集时,所述出风装置6形成的环形风幕将在蚊虫抵达引蚊灯1之前将其压入所述收集箱2内,与传统灭蚊装置采用风机的吸力将蚊虫吸入相比,一是在相同的风机运行功率下,产生的风力更大,约为现有出风方式出风量的15-18倍,灭蚊效果更佳,二是可以有效避免蚊虫污染引蚊灯1,三是在所述环形出风装置6的内侧和外侧也将形成吹向所述蚊虫收集装置的气流,气流覆盖区域面积大、有效灭蚊区域大,可将位于所述出风装置6外侧和内侧的蚊虫一并压入所述蚊虫收集装置内,进一步提高灭蚊效果。

[0068] 实施例4

[0069] 为进一步实现实施例3所述灭蚊装置灭蚊效果好、能源消耗低、能量损耗低、安全性高、不易产生污染的目的,在实施例3的基础上,对实施例3所述灭蚊装置进行进一步优化。

[0070] 具体的,所述鼓风装置包括风机3、送风道4和出风装置6,所述蚊虫收集装置包括收集箱2,所述送风道4的两端分别与所述出风装置6和收集箱2相连通,所述风机3设置在所述送风道4内,所述收集箱2设置在所述引蚊灯1和出风装置6的下方,所述出风装置6能够在所述引蚊灯1的外侧形成环形风幕,以将聚集在所述引蚊灯1周围的蚊虫压入所述收集箱2内。

[0071] 进一步的,所述收集箱2靠近所述送风道4的侧壁上设有回风口204。优选的,所述回风口204为设置在收集箱2侧壁上的通孔。所述收集箱2通过所述回风口204与所述送风道

4相连通,使得进入所述收集箱2内的回风能够经由所述回风口204进入所述送风道4内。所述风机3产生的风能够经由所述送风道4和出风装置6吹出后,通过所述收集箱2的回风口204再次进入所述送风道4内,从出风装置6吹出,实现风能的循环利用。

[0072] 优选的,所述风机3位于靠近所述回风口204的位置。更加优选的,所述风机3正对所述回风口204设置。

[0073] 具体的,所述灭蚊装置的运行原理为:在所述风机3运转时,所述风机3产生的风将通过所述送风道4经由出风装置6吹出,将聚集在所述引蚊灯1周围的蚊虫压入所述收集箱2内,由出所述风口6吹出的风进入所述收集箱2内之后,通过所述收集箱2的回风口204,沿与之相连通的送风道4继续流动,最终通过所述出风装置6吹出,所述灭蚊装置通过收集箱2、送风道4、和出风装置6的配合,实现了部分风能的循环利用,使得所述风机3需产生的新风量减少,进而有效降低所述风机3的运行功率,实现节能增效的目的。

[0074] 综上所述,不难得出,本实施例所述灭蚊装置通过收集箱2、送风道4、和出风装置6的配合,实现了部分风能的循环利用,实现了降低能量损耗、节能增效的目的。

[0075] 实施例5

[0076] 为更好的提供一种灭蚊效果好、能量损耗低、安全性高、不易被污染的灭蚊装置,在实施例4的基础上,对所述灭蚊装置进行进一步优化。

[0077] 具体的,如图2~12所示,所述引蚊灯1远离所述收集箱2的一端凸出于所述出风装置6,以在所述出风装置6的上端形成引蚊区,利用所述出风装置6内侧的气流将位于所述出风装置6上端的蚊虫,压入所述收集箱2内,使得所述灭蚊装置具有更佳的灭蚊效果。

[0078] 进一步的,所述收集箱2具有自上而下、依次设置的喇叭口202和箱体201,所述喇叭口202半径较小的一端与所述箱体201相连通,所述喇叭口202的设置,一方面可提高进入所述收集箱2内的回风量,进一步提高所述灭蚊装置的风能循环利用率;另一方面可使得位于所述出风装置6外侧的蚊虫也能够通过所述收集箱2有效收集并消灭。

[0079] 更进一步,如图2-9所示,将所述喇叭口202靠近所述箱体201一端的内径记为 d_1 (单位,cm),将所述喇叭口202远离所述的箱体201一端的内径记为 d_2 (单位,cm),所述 $d_2 > d_1$ 。

[0080] 更进一步的,如图2-9所示,将所述出风装置6的外径记为 D (单位,cm), $d_2 > D$ 。优选的,所述喇叭口202远离所述的箱体201一端的内径 d_2 大于1.2倍的所述出风装置6的外径 D ,此时所述喇叭口202能够将至少80%的回风导入所述箱体201内,提高回风量。

[0081] 更进一步的,所述箱体201内设有过滤网203,所述过滤网203能够完全覆盖所述回风口204,避免所述箱体201内的蚊虫通过所述回风口204进入所述送风道4内或设置在所述送风道4内的风机3内,产生污染。

[0082] 优选的,所述过滤网203倾斜设置在所述箱体201内,并能够完全覆盖所述回风口204。

[0083] 实施例6

[0084] 为更好的提供一种灭蚊效果好、能量损耗低、安全性高、不易被污染的灭蚊装置,在实施例5的基础上,对所述灭蚊装置进行进一步优化。

[0085] 具体的,如图2~9所示,所述收集箱2与所述送风道4通过所述回风道5相连通,所述回风道5的一端与所述回风口204相连通,所述回风道5的另一端与所述送风道4相连通,

所述回风道5的设置,便于根据实际安装情况,设置所述灭蚊装置。

[0086] 进一步的,所述出风装置6靠近所述送风道4的环形侧壁上设有进风口 601,所述出风装置6通过所述进风口601与所述送风道4相连通。

[0087] 进一步的,所述收集箱2的箱体201靠近所述喇叭口202的一端设置风扇 205,所述风扇205能够在所述出风装置6吹出的风力的作用下,进行旋转。所述灭蚊装置在运行时,所述风扇205在所述出风装置6吹出的风力的作用下,可进行旋转,当所述灭蚊装置停止运转时,所述风扇205也将停止运转。一方面,使得经由所述出风装置6吹出的风可以顺利进入所述收集箱2内;另一方面,使得所述灭蚊装置在运行时蚊虫可以顺利进入所述收集箱2内,而当所述灭蚊装置停止运转时,所述风扇205可以阻挡蚊虫,使其不易从所述收集箱2 内逃逸。

[0088] 优选的,所述风扇205的叶片投影面积占总通风面积的50%及以上,所述总通风面积为风扇205用来容纳所述叶片的区域的面积。

[0089] 实施例7

[0090] 为更好的提供一种灭蚊效果好、能量损耗低、安全性高、不易被污染的灭蚊装置,在实施例5的基础上,对所述灭蚊装置进行进一步优化。

[0091] 具体的,如图10~13所示,所述收集箱2的箱体201靠近所述喇叭口202 的一端设置进风格栅206,所述进风格栅206包括止挡部2061、第一侧翼2062、第二侧翼2063、套筒2064和支撑轴2065,所述第一侧翼2062的厚度大于所述第二侧翼2063的厚度,所述第一侧翼2062的重量大于所述第二侧翼2063,所述第一侧翼2062的迎风面积小于所述第二侧翼2063,所述第一侧翼2062和第二侧翼2063设置在所述套筒2064的两侧,所述第一侧翼2062和第二侧翼2063 通过所述套筒2064连接,所述套筒2064套设在所述支撑轴2065外围,使得所述套筒2064可沿所述支撑轴2065旋转。所述止挡部2061为设置在所述第一侧翼2062下方的横梁,当所述灭蚊装置停止运行时,所述进风格栅206不受外力作用,由于所述第一侧翼2062的重量大于所述第二侧翼2063,所述进风格栅 206将随着所述第一侧翼2062的偏转而偏转,当运动至与所述止挡部2061上表面时,所述第一侧翼2062受所述止挡部2061的支撑作用,停止继续旋转,达到力的平衡,处于静止状态,进而封闭所述箱体201的进风口,防止蚊虫逃逸;当所述灭蚊装置处于运行状态时,由于所述第一侧翼2062的迎风面积小于所述第二侧翼2063,使得所述第一侧翼2062所受到的风力小于所述第二侧翼 2063,此时,所述第二侧翼2063将在风力的作用下,带动所述第一侧翼2062 偏转,进而打开所述箱体201的进风口,使得风和蚊虫得以顺利进入所述箱体 201中。

[0092] 实施例8

[0093] 为更好的提供一种灭蚊效果好、能量损耗低、安全性高、不易被污染的灭蚊装置,在实施例7的基础上,对所述灭蚊装置进行进一步优化。

[0094] 所述蚊虫收集装置内设置消噪装置,通过所述消噪装置对进入所述鼓风机内的气流进行导向。

[0095] 进一步的,如图13所示,所述消噪装置为设置在所述收集箱2内的隔挡板 7,所述隔挡板7将所述收集箱2的内部空间分割成多个相互交错并连通的子区域,从所述出风装置6吹出的气流能够依次迂回流经各所述子区域。

[0096] 通过所述隔挡板7对所述出风装置6吹出的气流进行导向,一方面,通过使所述出

风装置6吹出的气流沿着设定的方向迂回流动,达到降低进入所述出风装置6内风速,进而达到降低噪音、消除灭蚊过程中啸叫的目的;另一方面,使得所述出风装置6吹出的气流中夹杂的蚊虫在气流的迂回流动过程中掉落,降低过滤网203的负荷,防止蚊虫堵塞过滤网203。

[0097] 优选的,所述隔挡板7交错、倾斜设置在所述箱体201内。

[0098] 更加优选的,所述隔挡板7的数量为1~5块。

[0099] 作为本申请的一些实施例,如图13所示,所述消噪装置为设置在所述收集箱2内的隔挡板7,所述隔挡板7包括第一隔挡板701和第二隔挡板702,所述第一隔挡板701和第二隔挡板702倾斜设置在所述箱体201内,所述第一隔挡板701自靠近所述回风口204的一侧上端向远离所述回风口204的一侧下端延伸,所述第二隔挡板702自所述箱体201的底部向靠近所述回风口204的一侧上端延伸,所述第一隔挡板701的上端与所述箱体201上端密封连接,下端悬置在所述箱体201内,所述第二隔挡板702的上端与所述箱体201的底部密封连接,下端悬置在所述箱体201内,通过所述第一隔挡板701和第二隔挡板702 将所述箱体201的内部空间分割成3个相互连通的子区域,所述过滤网203位于所述回风口204上。具体的,将所述第一隔挡板701上侧的空间记为第一子区域,将所述第一隔挡板701的下侧与所述第二隔挡板702上侧的空间记为第二子区域,将所述第二隔挡板702下侧的空间记为第三子区域,则所述第一子区域、所述第二子区域与第三子区域相互交错、连通,从所述出风装置6吹出的气流首先吹动所述进风格栅206,使得所述第一侧翼2062和第二侧翼2063 绕所述支撑轴2065旋转,以打开所述箱体201的箱口,进入所述箱体201内,然后按照图13中箭头方向,依次流经所述第一子区域、所述第二子区域与第三子区域,在此过程中,气流受所述第一隔挡板701和第二隔挡板702的阻挡作用,一方面,流速将降低,达到降低噪音、消除灭蚊过程中啸叫的目的;另一方面,受所述第一隔挡板701和第二隔挡板702的阻挡作用,所述出风装置6 吹出的气流中夹杂的蚊虫8大部分掉落在所述第二子区域的底部,少部分越过所述第二隔挡板702的上端后,掉落在所述第三子区域的底部,极少量的蚊虫 8在气流的裹挟下,落在过滤网203上。

[0100] 综上所述,不难得出,本发明所述的灭蚊装置具有灭蚊效果好、能量损耗低、不易被污染的优点。此外,本发明所述灭蚊装置不具有触电等安全隐患,还具有安全性高的优点。

[0101] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

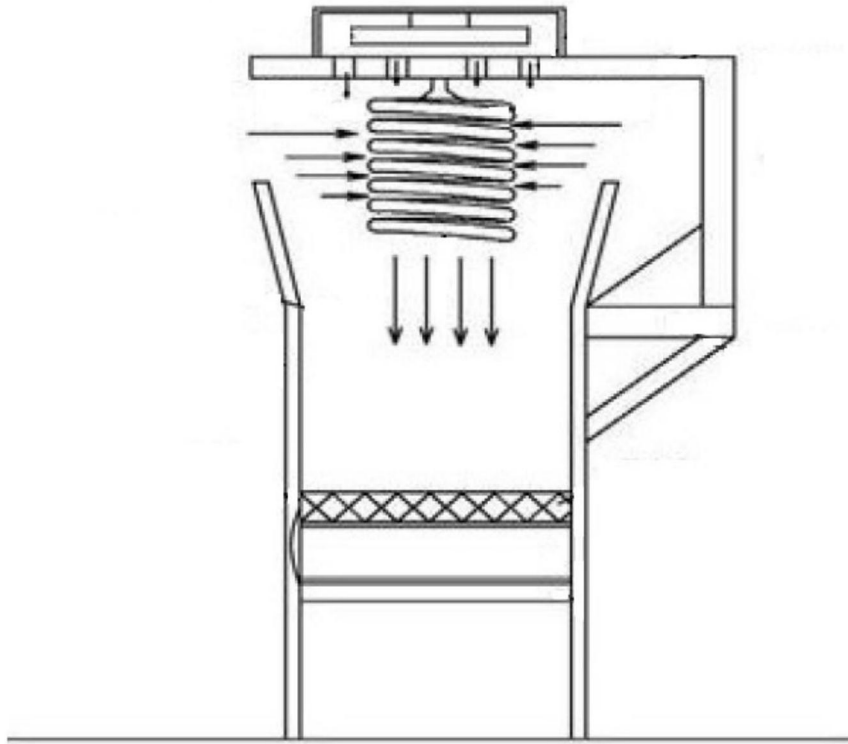


图1

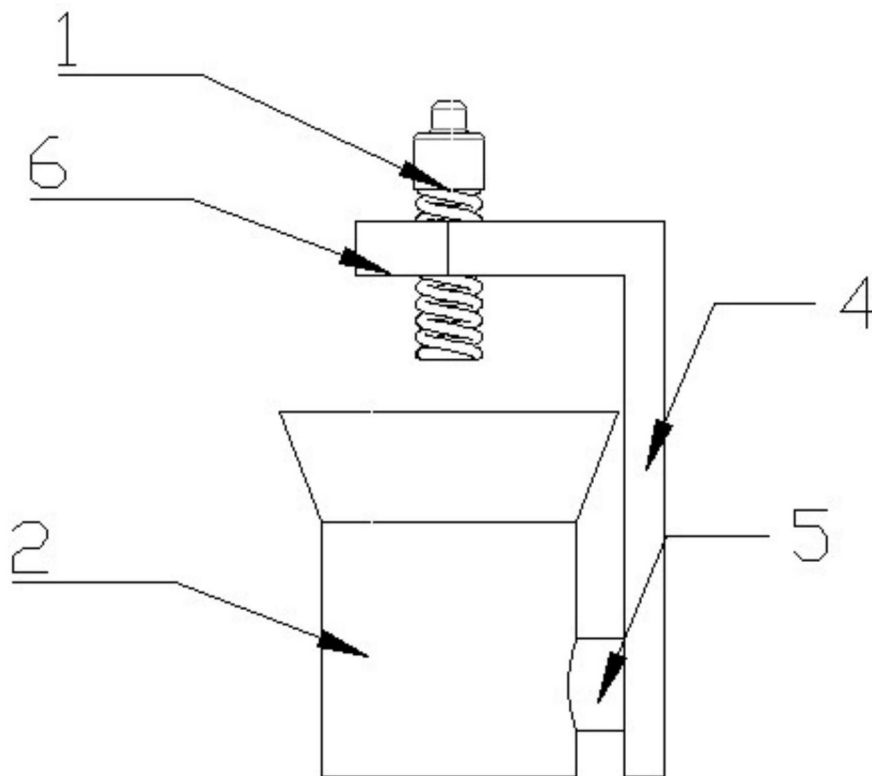


图2

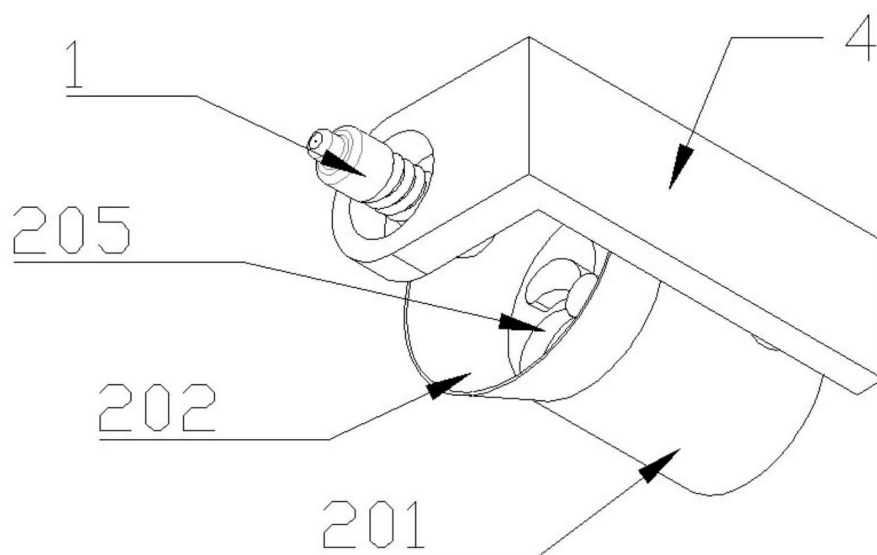


图3

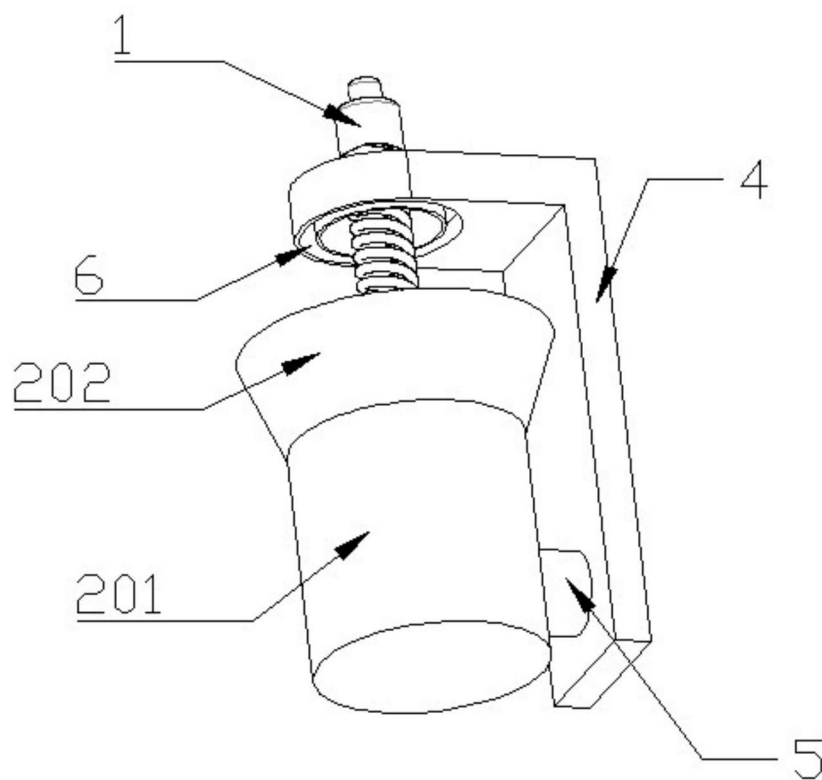


图4

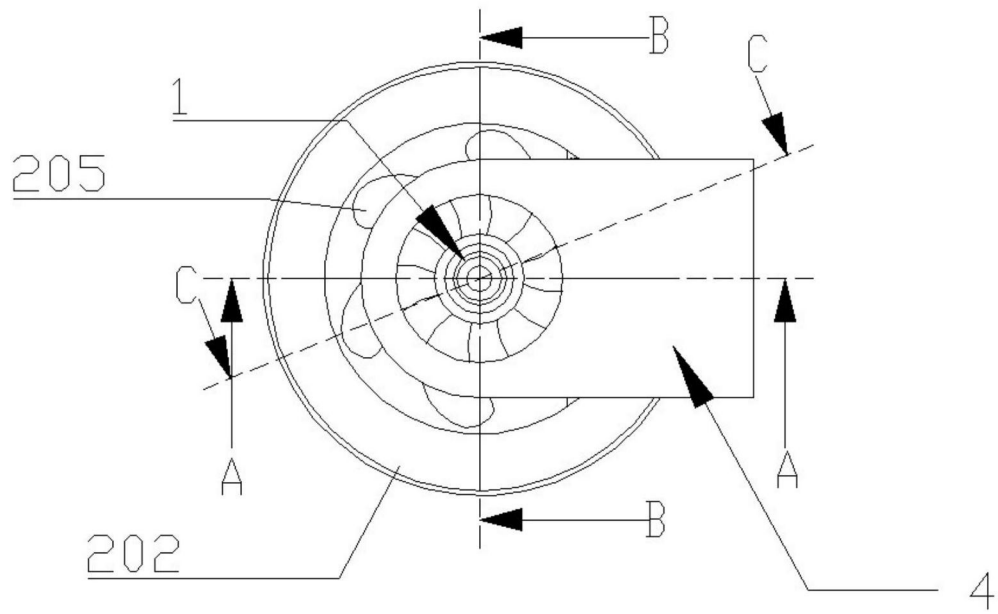


图5

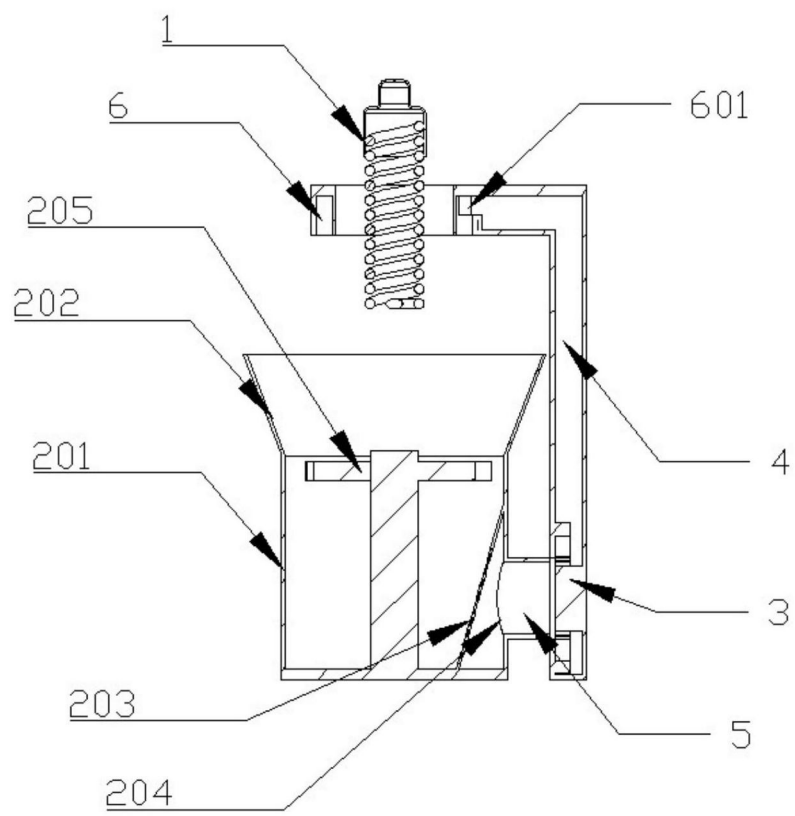


图6

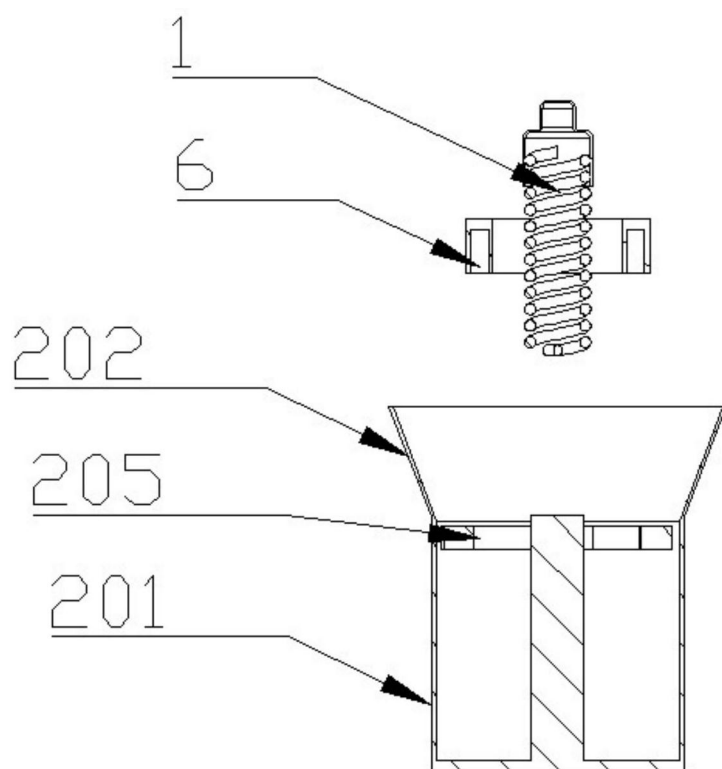


图7

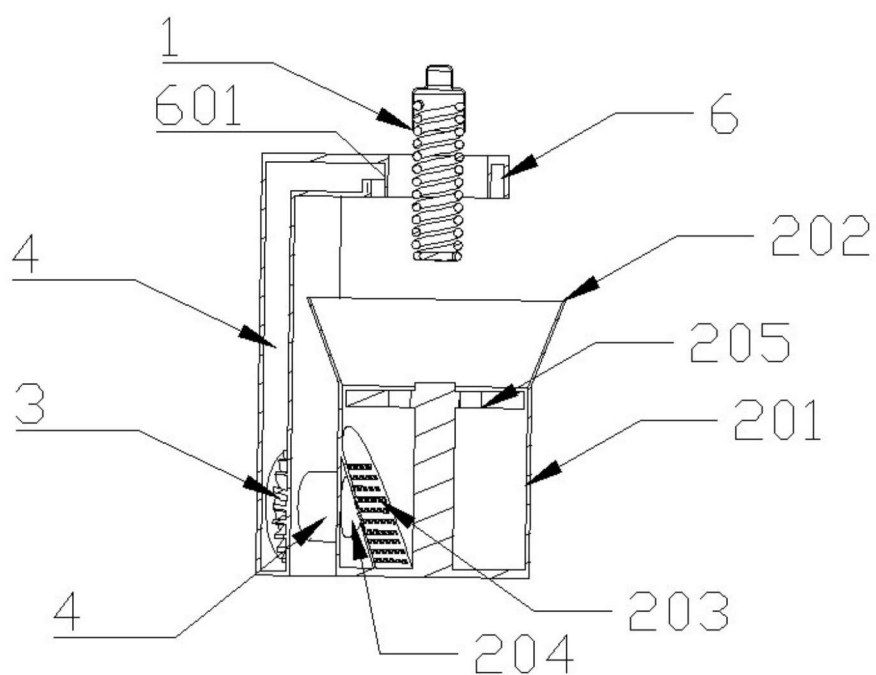


图8

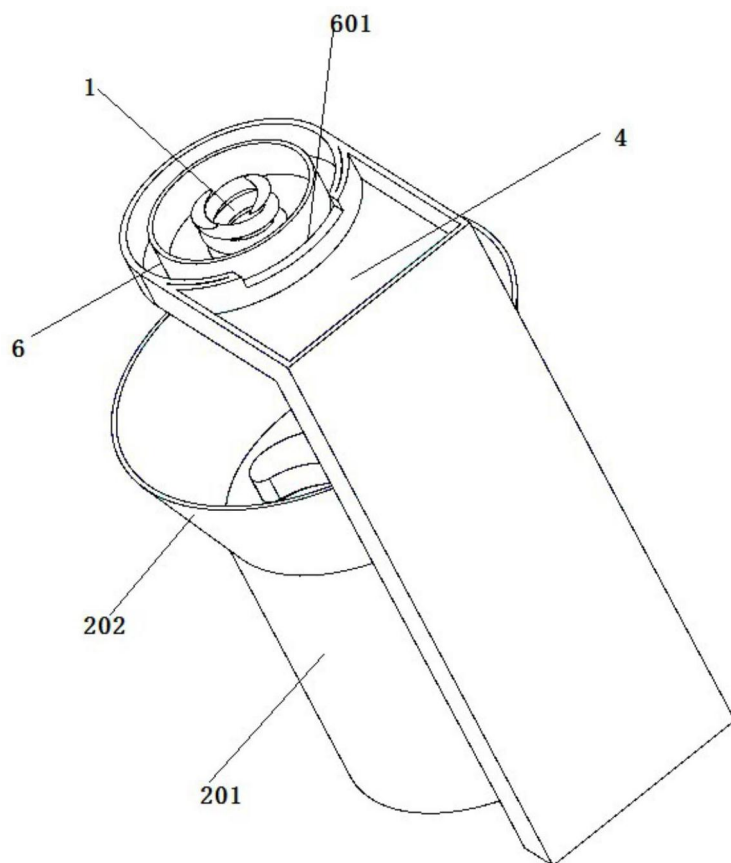


图9

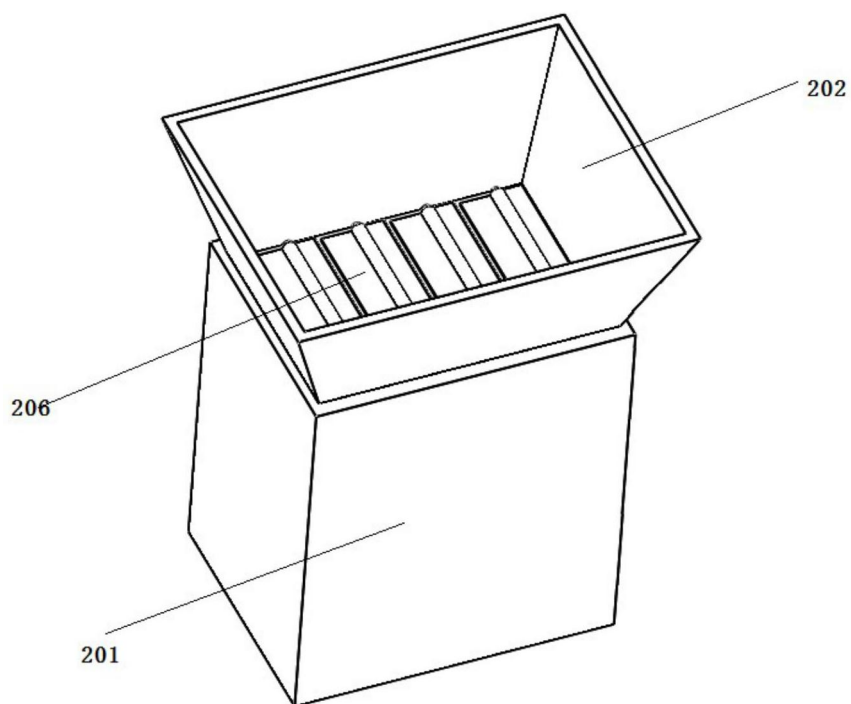


图10

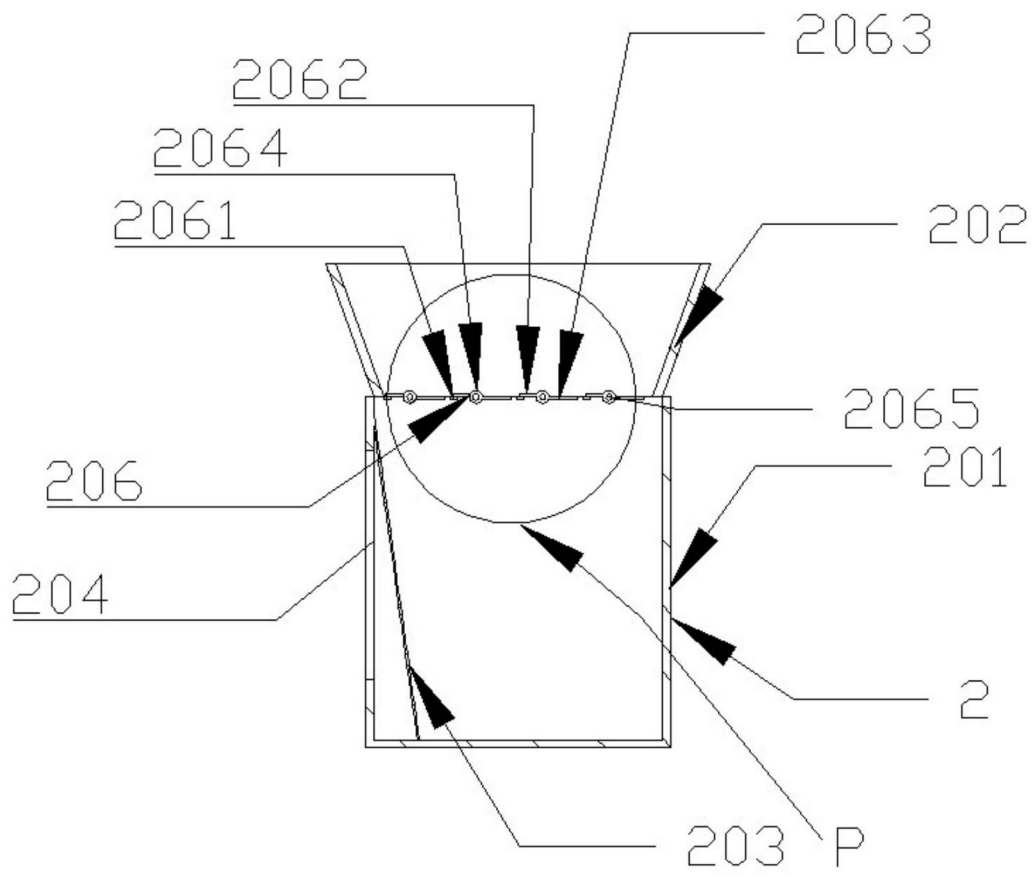


图11

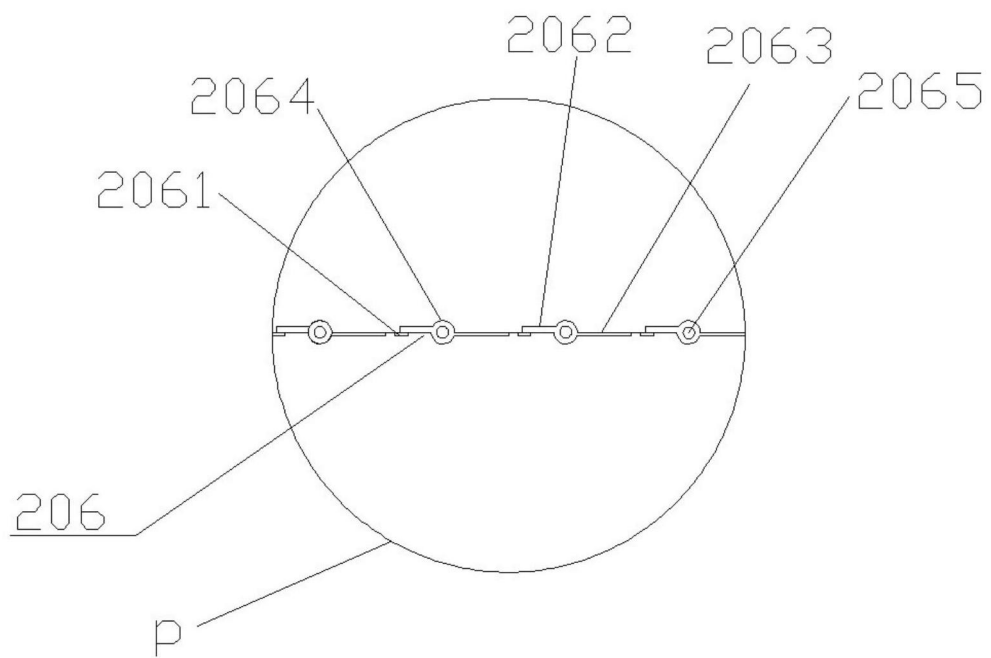


图12

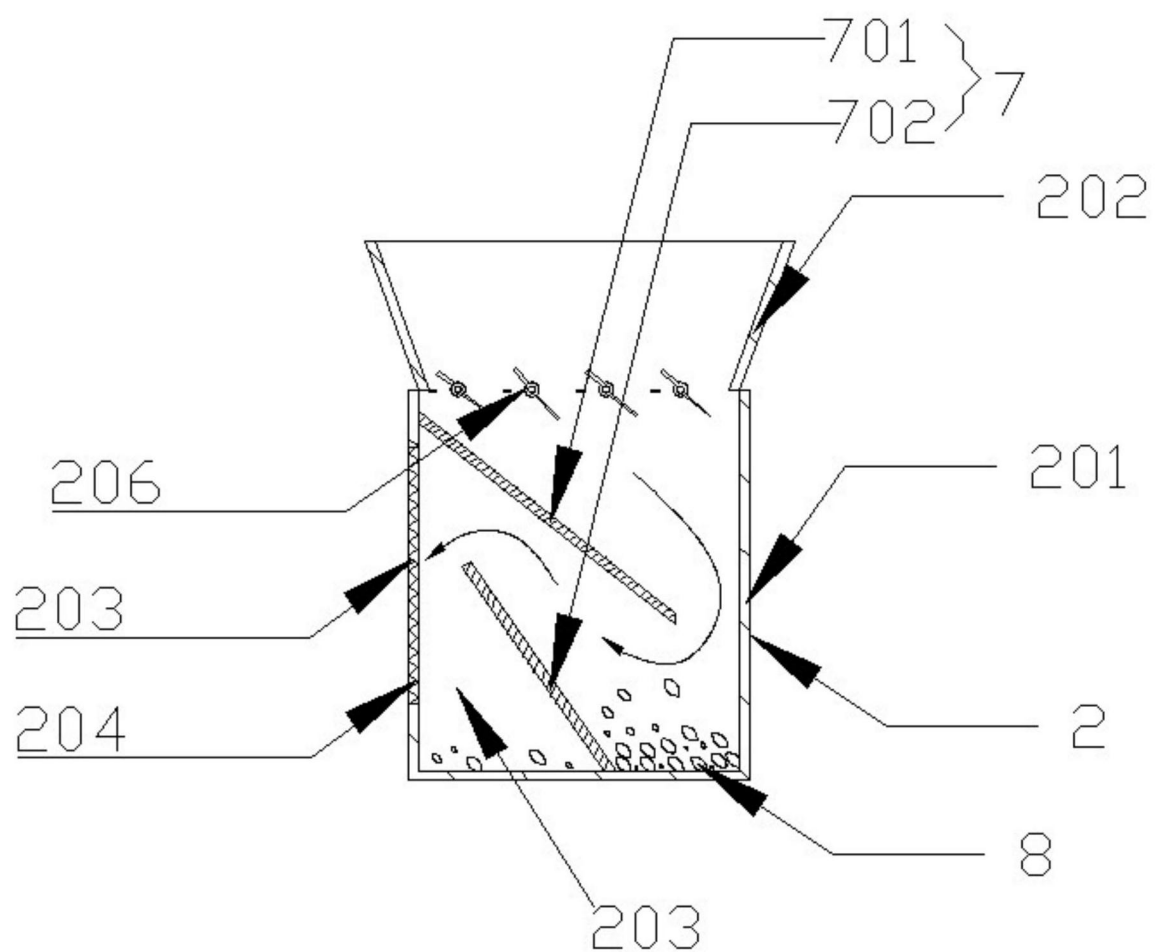


图13