(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111802354 A
(43)申请公布日 2020.10.23

(21)申请号 202010819999.8

(22)申请日 2020.08.14

(71)申请人 河南嵩岳新能源科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市金水区宏康路66号2号楼2单元25层2503号

(72)发明人 张曼曼

(74)专利代理机构 郑州欧凯专利代理事务所(普通合伙) 41166
代理人 李英

(51)Int.Cl.
A01M 1/22(2006.01)
A01M 1/08(2006.01)
F21S 8/00(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21W 131/10(2006.01)

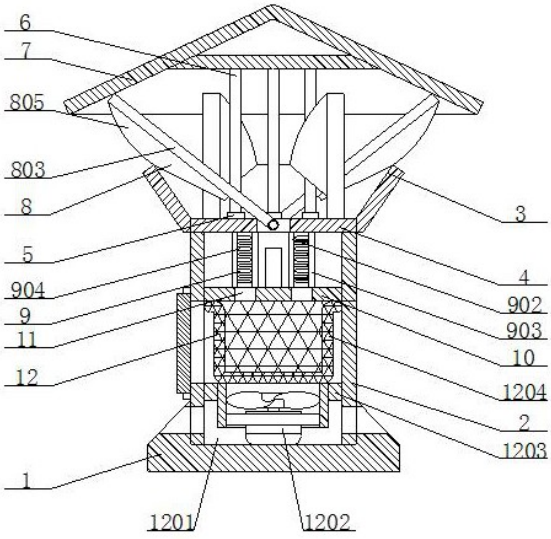
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种园林除虫照明设备及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种园林除虫照明设备及其使用方法，包括底座，所述底座的顶面固定插接有支撑管，所述支撑管的顶端固定连接有锥口套。本发明涉及园林景观设备领域。该园林除虫照明设备及其使用方法通过风机，利用负压效果对灯头吸引的昆虫进行负压抽入设备，实现对昆虫的良好收集效果，降低周边园林环境的虫害，通过引导装置配合在灯头周围产生旋涡式的空气流动，利用旋涡效果增强对昆虫的引导收纳，大大加强了该设备的捕虫能力，提升了除虫效果，能够将昆虫尸体作为园林鱼类养殖用的饲料进行再次利用，减少了细菌繁殖机会，更加环保。这解决了现有园林照明设备容易诱引昆虫聚集，引发虫害，且虫类死尸容易导致细菌传播的问题。



CN 111802354 A

1.一种园林除虫照明设备，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)的顶面固定插接有支撑管(2)，所述支撑管(2)的顶端固定连接有锥口套(3)，所述锥口套(3)的内侧固定连接有端面板(4)，所述端面板(4)的顶部的四侧均固定连接有衔接管(5)，所述衔接管(5)的内侧固定插接有连接柱(6)，所述锥口套(3)的上方固定连接有锥面顶盖(7)，所述锥面顶盖(7)的内侧与四个连接柱(6)的顶端固定连接；

所述端面板(4)的前侧、后侧、左侧和右侧均活动连接有引导装置(8)；

四个所述引导装置(8)以所述端面板(4)的圆心成环形阵列设置；

所述端面板(4)的圆心位置固定连接有击杀装置(9)；

所述支撑管(2)的内侧的中部固定连接有隔板(10)，所述隔板(10)设置在所述击杀装置(9)的下方，所述隔板(10)的表面开设有贯通其顶面和底面的穿透槽(11)，所述隔板(10)的下方设置有收集装置(12)。

2.根据权利要求1所述的一种园林除虫照明设备，其特征在于：所述引导装置(8)包括活动槽(801)，所述活动槽(801)开设在所述端面板(4)的表面，所述活动槽(801)的内侧固定连接有水平向的活动轴(802)，所述活动轴(802)的表面活动套接有插板(803)，所述插板(803)的侧表面插接有插条(804)，所述插条(804)的侧表面固定连接有鳍形板(805)，所述鳍形板(805)的外侧开设有灯槽(806)，所述灯槽(806)的内侧固定连接有灯头(807)。

3.根据权利要求2所述的一种园林除虫照明设备，其特征在于：所述鳍形板(805)与插条(804)所在的平面倾斜向下，其之间夹角为145~157°，四个所述鳍形板(805)底端共圆且其侧边均延同心圆的切线向外延伸，四个所述鳍形板(805)相互堆叠成螺旋状。

4.根据权利要求1所述的一种园林除虫照明设备，其特征在于：所述击杀装置(9)包括镂空板(901)，所述镂空板(901)固定连接在所述端面板(4)的圆心位置，所述镂空板(901)的内侧和外侧分别固定连接有内管(902)和外管(903)，所述内管(902)的外壁和所述外管(903)的内壁均固定连接有绒毛杆(904)，所述内管(902)和所述外管(903)均贯穿所述端面板(4)并向下延伸。

5.根据权利要求4所述的一种园林除虫照明设备，其特征在于：所述内管(902)、外管(903)和绒毛杆(904)均为金属导电材质，内侧的所述绒毛杆(904)和外侧的所述绒毛杆(904)相互交错设置，相邻绒毛杆(904)的表面留存有间隙。

6.根据权利要求1所述的一种园林除虫照明设备，其特征在于：所述收集装置(12)包括收纳槽(1201)，所述收纳槽(1201)开设在所述底座(1)的顶面，所述支撑管(2)的底端插接在所述收纳槽(1201)的内侧，所述收纳槽(1201)内套接有风机(1202)，所述风机(1202)的外沿固定套接有环形板(1203)，所述环形板(1203)固定套接在所述支撑管(2)的底端的内侧，所述环形板(1203)的顶部放置有网筒(1204)，所述网筒(1204)的顶端开口正对所述穿透槽(11)。

7.根据权利要求6所述的一种园林除虫照明设备，其特征在于：所述风机(1202)的给风方向为由上向下，所述风机(1202)设置在所述网筒(1204)的正下方，且风机(1202)的扇叶与所述网筒(1204)的底面相离。

8.根据权利要求1所述的一种园林除虫照明设备的使用方法，其特征在于：包括如下步骤：

S1、首先在灯头(807)通电照明的过程中，灯光会诱引昆虫靠近鳍形板(805)，并在鳍形

板(805)的周围环绕移动,或下落至鳍形板(805)和锥口套(3)的内侧;

S2、风机(1202)通电产生鼓风效果,促使支撑管(2)内侧的空气由上向下产生流动,空气透过支撑管(2)底部和底座(1)侧表面周侧开设的透风通孔流出设备,同时支撑管(2)顶部产生负压,促使空气从灯头(807)周侧环境中向支撑管(2)顶端流动;

S3、灯头(807)周侧的空气在向支撑管(2)内侧流动的过程中受鳍形板(805)的引导产生旋涡状的引导效果,将灯头(807)周侧、鳍形板(805)表面以及锥口套(3)内侧的昆虫集中并通过端面板(4)向击杀装置(9)移动;

S4、昆虫随着旋涡状的空气流动进入击杀装置(9)并与绒毛杆(904)接触,受到高压电流击杀,并在风机(1202)的抽取动作下下落至网筒(1204)内侧,完成收集效果;

S5、通过支撑管(2)侧表面开设的取料口能够将网筒(1204)取出,并将其内侧的昆虫尸体作为园林中鱼类的饲料进行使用。

一种园林除虫照明设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及园林景观设备领域，具体为一种园林除虫照明设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 园林作为城市绿化中的重要设施，能够净化城市交通所带来的烟气尾气，能够提供水汽蒸发，降低城市的热岛效应，改善城市环境，提升城市美化效果，为城市居民提供休憩放松的场合。

[0003] 由于园林内林木植被较多，园林内照明设备在提供光源的同时会诱引园林内昆虫聚集，给昆虫的聚集繁殖创造了机会，容易导致虫害发生。同时昆虫的聚集方便了昆虫所携带的细菌以及病毒的传播，引发公共卫生事故。昆虫死尸堆积在照明设备周边，影响园林内的整洁美观。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种园林除虫照明设备及其使用方法，解决了现有园林照明设备容易诱引昆虫聚集，引发虫害，且虫类死尸容易导致细菌传播的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种园林除虫照明设备，包括底座，所述底座的顶面固定插接有支撑管，所述支撑管的顶端固定连接有锥口套，所述锥口套的内侧固定连接有端面板，所述端面板的顶部的四侧均固定连接有衔接管，所述衔接管的内侧固定插接有连接柱，所述锥口套的上方固定连接有锥面顶盖，所述锥面顶盖的内侧与四个连接柱的顶端固定连接。

[0006] 所述端面板的前侧、后侧、左侧和右侧均活动连接有引导装置。

[0007] 四个所述引导装置以所述端面板的圆心成环形阵列设置。

[0008] 所述端面板的圆心位置固定连接有击杀装置。

[0009] 所述支撑管的内侧的中部固定连接有隔板，所述隔板设置在所述击杀装置的下方，所述隔板的表面开设有贯通其顶面和底面的穿透槽，所述隔板的下方设置有收集装置。

[0010] 优选的，所述引导装置包括活动槽，所述活动槽开设在所述端面板的表面，所述活动槽的内侧固定连接有水平向的活动轴，所述活动轴的表面活动套接有插板，所述插板的侧表面插接有插条，所述插条的侧表面固定连接有鳍形板，所述鳍形板的外侧开设有灯槽，所述灯槽的内侧固定连接有灯头。

[0011] 优选的，所述鳍形板与插条所在的平面倾斜向下，其之间夹角为145~157°，四个所述鳍形板底端共圆且其侧边均延同心圆的切线向外延伸，，四个所述鳍形板相互堆叠成螺旋状。

[0012] 优选的，所述击杀装置包括镂空板，所述镂空板固定连接在所述端面板的圆心位置，所述镂空板的内侧和外侧分别固定连接有内管和外管，所述内管的外壁和所述外管的内壁均固定连接有绒毛杆，所述内管和所述外管均贯穿所述端面板并向下延伸。

[0013] 优选的，所述内管、外管和绒毛杆均为金属导电材质，内侧的所述绒毛杆和外侧的

所述绒毛杆相互交错设置，相邻绒毛杆的表面留存有间隙。

[0014] 优选的，所述收集装置包括收纳槽，所述收纳槽开设在所述底座的顶面，所述支撑管的底端插接在所述收纳槽的内侧，所述收纳槽内套接有风机，所述风机的外沿固定套接有环形板，所述环形板固定套接在所述支撑管的底端的内侧，所述环形板的顶部放置有网筒，所述网筒的顶端开口正对所述穿透槽。

[0015] 优选的，所述风机的给风方向为由上向下，所述风机设置在所述网筒的正下方，且风机的扇叶与所述网筒的底面相离。

[0016] 一种园林除虫照明设备的使用方法，包括如下步骤：

S1、首先在灯头通电照明的过程中，灯光会诱引昆虫靠近鳍形板，并在鳍形板的周围环绕移动，或下落至鳍形板和锥口套的内侧。

[0017] S2、风机通电产生鼓风效果，促使支撑管内侧的空气由上向下产生流动，空气透过支撑管底部和底座侧表面周侧开设的透风通孔流出设备，同时支撑管顶部产生负压，促使空气从灯头周侧环境中向支撑管顶端流动。

[0018] S3、灯头周侧的空气在向支撑管内侧流动的过程中受鳍形板的引导产生旋涡状的引导效果，将灯头周侧、鳍形板表面以及锥口套内侧的昆虫集中并通过端面板向击杀装置移动。

[0019] S4、昆虫随着旋涡状的空气流动进入击杀装置并与绒毛杆接触，受到高压电流击杀，并在风机的抽取动作下下落至网筒内侧，完成收集效果。

[0020] S5、通过支撑管侧表面开设取料口能够将网筒取出，并将其内侧的昆虫尸体作为园林中鱼类的饲料进行使用。

[0021] 有益效果

本发明提供了一种园林除虫照明设备及其使用方法。与现有技术相比具备以下有益效果：

(1)、该园林除虫照明设备及其使用方法通过风机，利用负压效果对灯头吸引的昆虫进行负压抽入设备，减少昆虫在灯头表面的驻留，避免周边昆虫在光源诱引下聚集繁殖，实现对昆虫的良好收集效果，降低周边园林环境的虫害。

[0022] (2)、该园林除虫照明设备及其使用方法通过引导装置配合风机的作用下在灯头周围产生旋涡式的空气流动，利用旋涡效果增强对昆虫的引导收纳，方便对昆虫进行集中，大大加强了该设备的捕虫能力，提升了除虫效果。

[0023] (3)、该园林除虫照明设备及其使用方法在昆虫被击杀后利用网筒对昆虫尸体进行收纳，能够将昆虫尸体作为园林鱼类养殖用的饲料进行再次利用，实现了资源的回收利用，减少了细菌繁殖机会，也加强了园林内鱼类的养殖效果，更加环保。

附图说明

[0024] 图1为本发明结构的正剖图；

图2为本发明引导装置的俯视图；

图3为本发明鳍形板的立体结构示意图。

[0025] 图中：1、底座；2、支撑管；3、锥口套；4、端面板；5、衔接管；6、连接柱；7、锥面顶盖；8、引导装置；801、活动槽；802、活动轴；803、插板；804、插条；805、鳍形板；806、灯槽；807、灯

头;9、击杀装置;901、镂空板;902、内管;903、外管;904、绒毛杆;10、隔板;11、穿透槽;12、收集装置;1201、收纳槽;1202、风机;1203、环形板;1204、网筒。

具体实施方式

[0026] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-3,一种园林除虫照明设备,包括底座1,底座1的顶面固定插接有支撑管2,支撑管2的顶端固定连接有锥口套3,锥口套3的内侧固定连接有端面板4,端面板4的顶部的四侧均固定连接有衔接管5,衔接管5的内侧固定插接有连接柱6,锥口套3的上方固定连接有锥面顶盖7,锥面顶盖7的内侧与四个连接柱6的顶端固定连接。需要说明的是,底座1的侧表面和支撑管2的底端开设有透风通孔。支撑管2的侧表面开设有取料口,取料口的位置正对网筒1204,取料口的一侧旋转连接有门板,门板遮覆在取料口的表面。衔接管5的数目为四个,四个衔接管5以端面板4的圆心成环形阵列设置。四个连接柱6的尺寸和长度均相同,连接柱6的两端均设置有螺纹,连接柱6的两端分别与衔接管5和锥面顶盖7螺纹连接。锥面顶盖7的底面直径大于锥口套3的顶面直径。

[0028] 端面板4的前侧、后侧、左侧和右侧均活动连接有引导装置8。

[0029] 四个引导装置8以端面板4的圆心成环形阵列设置。

[0030] 端面板4的圆心位置固定连接有击杀装置9。

[0031] 支撑管2的内侧的中部固定连接有隔板10,隔板10设置在击杀装置9的下方,隔板10的表面开设有贯通其顶面和底面的穿透槽11,隔板10的下方设置有收集装置12。

[0032] 本发明中,引导装置8包括活动槽801,活动槽801开设在端面板4的表面,活动槽801的内侧固定连接有水平向的活动轴802,活动轴802的表面活动套接有插板803,插板803的侧表面插接有插条804,插条804的侧表面固定连接有鳍形板805,鳍形板805的外侧开设有灯槽806,灯槽806的内侧固定连接有灯头807。需要说明的是,将灯头807设置在鳍形板805的外侧能够良好的诱引昆虫在鳍形板805表面和锥口套3内侧下落,并通过风机1202的作用实现吸入收集效果。通过插条804和插板803结构能够方便的将鳍形板805和灯头807从设备整体上取下,方便清理和硬件更替,降低维修成本。

[0033] 本发明中,鳍形板805与插条804所在的平面倾斜向下,其之间夹角为145~157°,四个鳍形板805底端共圆且其侧边均延同心圆的切线向外延伸,四个鳍形板805相互堆叠成螺旋状。需要说明的是,四个鳍形板805相互堆叠的螺旋状能够促使风机1202在向下抽送空气时在鳍形板805的内侧产生旋涡状的空气流动效果,能够将灯头807周边、鳍形板805表面以及锥口套3内侧的昆虫向端面板4的圆心位置进行引导,促使昆虫被卷入支撑管2的顶端并由此进入击杀装置9内侧,实现昆虫的击杀。

[0034] 本发明中,击杀装置9包括镂空板901,镂空板901固定连接在端面板4的圆心位置,镂空板901的内侧和外侧分别固定连接有内管902和外管903,内管902的外壁和外管903的内壁均固定连接有绒毛杆904,内管902和外管903均贯穿端面板4并向下延伸。需要说明的是,内管902和外管903通过导线连接有高频振荡电路,当昆虫接触到内管902、外管903或者

绒毛杆904时会产生短路电流将昆虫击杀，昆虫尸体会随着风机1202的吸引向网筒1204内侧移动。

[0035] 本发明中，内管902、外管903和绒毛杆904均为金属导电材质，内侧的绒毛杆904和外侧的绒毛杆904相互交错设置，相邻绒毛杆904的表面留存有间隙。

[0036] 本发明中，收集装置12包括收纳槽1201，收纳槽1201开设在底座1的顶面，支撑管2的底端插接在收纳槽1201的内侧，收纳槽1201内套接有风机1202，风机1202的外沿固定套接有环形板1203，环形板1203固定套接在支撑管2的底端的内侧，环形板1203的顶部放置有网筒1204，网筒1204的顶端开口正对穿透槽11。需要说明的是，风机1202的顶部固定连接有支架，支架为星形的镂空结构，通过支架能够加强对网筒1204的承载能力，同时保持风机1202与网筒1204之间的间距。

[0037] 本发明中，风机1202的给风方向为由上向下，风机1202设置在网筒1204的正下方，且风机1202的扇叶与网筒1204的底面相离。

[0038] 一种园林除虫照明设备的使用方法，包括如下步骤：

S1、首先在灯头807通电照明的过程中，灯光会诱引昆虫靠近鳍形板805，并在鳍形板805的周围环绕移动，或下落至鳍形板805和锥口套3的内侧。

[0039] S2、风机1202通电产生鼓风效果，促使支撑管2内侧的空气由上向下产生流动，空气透过支撑管2底部和底座1侧表面周侧开设的透风通孔流出设备，同时支撑管2顶部产生负压，促使空气从灯头807周侧环境中向支撑管2顶端流动。

[0040] S3、灯头807周侧的空气在向支撑管2内侧流动的过程中受鳍形板805的引导产生旋涡状的引导效果，将灯头807周侧、鳍形板805表面以及锥口套3内侧的昆虫集中并通过端面板4向击杀装置9移动。

[0041] S4、昆虫随着旋涡状的空气流动进入击杀装置9并与绒毛杆904接触，受到高压电流击杀，并在风机1202的抽取动作下下落至网筒1204内侧，完成收集效果。

[0042] S5、通过支撑管2侧表面开设的取料口能够将网筒1204取出，并将其内侧的昆虫尸体作为园林中鱼类的饲料进行使用。

[0043] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

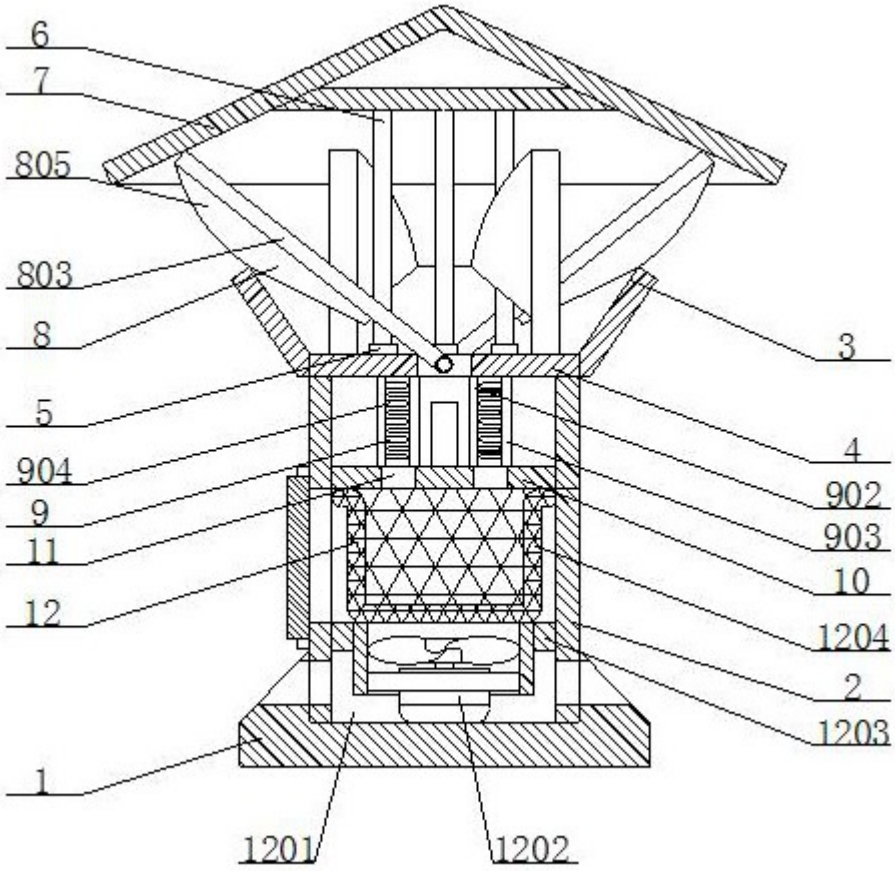

6
7
805
803
8
5
904
9
11
12
1
1201
1202
3
4
902
903
10
1204
2
1203

图1

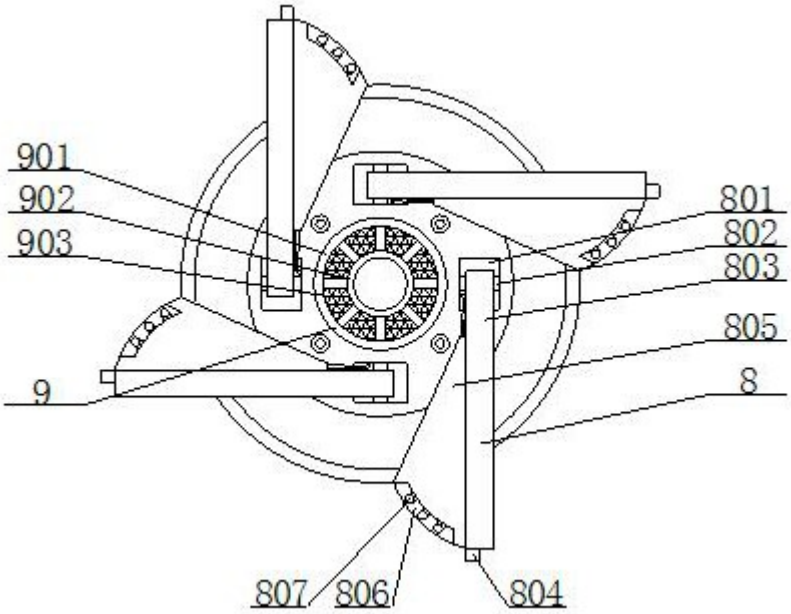

901
902
903
9
807
806
804
801
802
803
805
8

图2

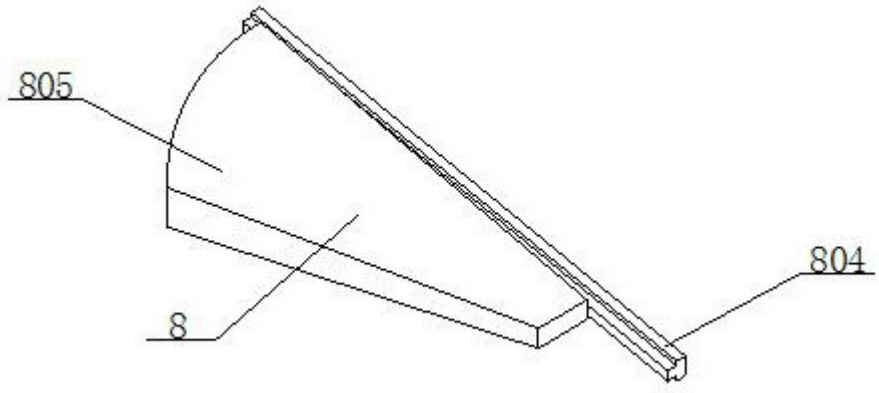


图3