



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106076552 B

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201610615367.3

(22)申请日 2016.07.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106076552 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 上海恒晔生物科技有限公司

地址 201107 上海市闵行区闵北路88弄3号

(72)发明人 王伟耀 刘彬

(74)专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限

公司 31204

代理人 郁旦蓉

(51)Int.Cl.

B02C 18/18(2006.01)

B02C 18/06(2006.01)

B01F 9/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205966095 U,2017.02.22,

CN 105268526 A,2016.01.27,

CN 203648652 U,2014.06.18,

CN 103072726 A,2013.05.01,

CN 200973238 Y,2007.11.14,

审查员 仪晓娟

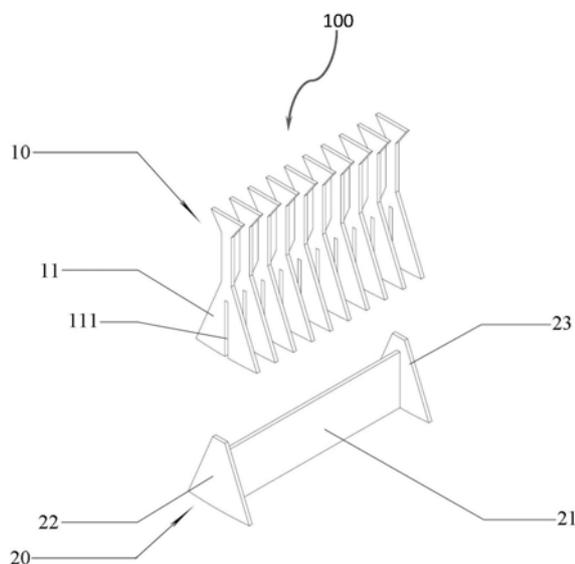
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

耙刀刀片以及耙刀组件

(57)摘要

本发明提供一种耙刀刀片,具有:刀身部,呈三角形,底端具有凹槽;刀颈部,呈条形,一端与所述刀身部的顶端连接;刀头部,设置在所述刀颈部的另一端上,呈矩形或倒三角形。本发明还提供一种耙刀组件,包括刀座以及复数个耙刀刀片,刀座由座片部以及两块侧板部构成,耙刀刀片通过刀身部的凹槽安装在座片部上。本发明提供的耙刀刀片以及耙刀组件,在被安装到滚筒式生化垃圾处理设备的内壁上之后,能够对滚筒中的有机垃圾有效地进行切割及分散,并将有机垃圾挑起、抛出,使有机垃圾与微生物、空气充分混合,缩短微生物处理的时间,实现有机垃圾的快速减量化处理。



1. 一种耙刀组件,其特征在于,该耙刀组件安装在滚筒式垃圾生化处理设备的滚筒设备内壁上,用于在有机垃圾的生化发酵处理过程中随所述滚筒设备的转动而对所述有机垃圾进行切割及分散,包括:

刀座,由座片部以及两块侧板部组成,所述侧板部分别垂直地设置在所述座片部两侧的短边上;以及

复数个耙刀刀片,平行地设置于所述座片部上,相邻的两个所述耙刀刀片之间间隔一定间距,

其中,所述耙刀刀片通过凹槽安装在所述座片部上,该耙刀刀片包括:

刀身部,呈三角形,底端具有所述凹槽;

刀颈部,呈条形,一端与所述刀身部的顶端连接;

刀头部,设置在所述刀颈部的另一端上,呈矩形或倒三角形,

所述刀头部的侧边上开有刀刃,

所述耙刀刀片的厚度为3mm-16mm,相邻的两个所述耙刀刀片之间间隔的距离为15mm-50mm。

2. 根据权利要求1所述的耙刀组件,其特征在于:

其中,所述耙刀刀片的数量为5-20个。

3. 根据权利要求1所述的耙刀组件,其特征在于:

其中,所述座片部的长度为100mm-800mm。

4. 根据权利要求1所述的耙刀组件,其特征在于:

其中,所述耙刀刀片的高度为150mm-300mm。

5. 根据权利要求1所述的耙刀组件,其特征在于:

其中,所述刀头部呈倒置的等腰三角形,底角的角度为 50° ~ 62° 。

耙刀刀片以及耙刀组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种刀片以及刀组件,尤其涉及一种用于滚筒式垃圾生化处理设备的耙刀刀片以及耙刀组件。

背景技术

[0002] 在环境工程领域中,由于有机垃圾,尤其是其中的餐厨垃圾产生量大、产生较为分散,并且其中有机质含量高,极易腐败变质,不宜进行长途运输,因此通常需要在产生地附近集中、快速地进行减量化处理,使其体积减少,便于后续运输及处理。

[0003] 目前的微生物分解处理有机垃圾的过程中,滚筒式设备可用于对有机垃圾进行有氧发酵。这类设备中,为了将有机垃圾、微生物和空气充分混合以实现有氧发酵,滚筒的内壁上设有多个沿轴向展开的挑板,随着滚筒的旋转,挑板可将有机垃圾挑起、抛出,使有机垃圾、微生物及空气充分混合。与传统的静态无氧发酵相比,该种滚筒式设备的处理耗时更短;利用微生物对有机垃圾进行有氧发酵处理后,产生物为水、二氧化碳以及一些代谢产物,减量化效果较好,因此这类滚筒式设备能够用于有机垃圾的减量化处理。

[0004] 但是,由于滚筒式设备通常不具备对有机垃圾进行切割、分散的结构,待处理的有机垃圾中保留较多大块垃圾,一些小块垃圾在挑板的抛出作用下也容易发生堆叠、结块,导致有机垃圾与空气、微生物的接触面积小,发酵不充分,因此减量化效果有限,并且处理时间较长,通常需要3天以上。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决上述问题,提供一种能够用于滚筒式垃圾生化处理设备的耙刀刀片及耙刀组件,该耙刀刀片以及耙刀组件被安装到滚筒式垃圾生化处理设备的内壁上,能够对垃圾进行切割及分散。

[0006] 本发明采用了如下技术方案:

[0007] 本发明提供一种耙刀刀片,被安装在垃圾处理设备中,用于对垃圾进行切割及分散,其特征在于,具有:刀身部,呈三角形,底端具有凹槽;刀颈部,呈条形,一端与刀身部的顶端连接;刀头部,设置在刀颈部的另一端上,呈矩形或倒三角形。

[0008] 进一步地,本发明提供的耙刀刀片,还可以具有如下技术特征:其中,至少刀头部的侧边上开有刀刃。

[0009] 进一步地,本发明提供的耙刀刀片,还可以具有如下技术特征:其中,耙刀刀片的高度为150mm-300mm

[0010] 进一步地,本发明提供的耙刀刀片,还可以具有如下技术特征:其中,耙刀刀片的厚度为3mm-16mm。

[0011] 进一步地,本发明提供的耙刀刀片,还可以具有如下技术特征:其中,刀头部呈倒置的等腰三角形,底角的角度为 50° ~ 62° 。

[0012] 本发明还提供一种耙刀组件,其特征在于,包括:刀座,由座片部以及两块侧板部

组成,所述侧板部分别设置在所述座片部两侧的短边上,以及复数个耙刀刀片,平行地设置于所述座片部上,相邻的两个所述耙刀刀片之间间隔一定间距,其中,所述耙刀刀片为上述任意一项所述的耙刀刀片,通过凹槽安装在座片部上。

[0013] 进一步地,本发明提供的耙刀组件,还可以具有如下技术特征:其中,耙刀刀片的数量为5-20个。

[0014] 进一步地,本发明提供的耙刀组件,还可以具有如下技术特征:其中,相邻的两个耙刀刀片之间的间距为15mm-50mm。

[0015] 进一步地,本发明提供的耙刀组件,还可以具有如下技术特征:其中,座片部的长度为100mm-800mm。

[0016] 发明作用与效果

[0017] 本发明提供的耙刀刀片由于具有刀头部,因此随着滚筒的转动,该刀头部能够击打有机垃圾并对其进行切割以及分散,还能够将有机垃圾挑起并抛出,起到混合的作用。

[0018] 本发明提供的耙刀组件具有复数个平行设置的耙刀刀片,这些耙刀刀片之间的间距较小,形成一种平行密集刀片结构,因此能够保证有机垃圾与耙刀刀片充分接触,使耙刀刀片有效地对有机垃圾进行切割及分散。此外,耙刀组件还具有刀座,由于刀座由座片部及两块侧板部构成,该侧板部与座片部互相垂直,这种垂直结构能够保证刀座以及安装在其上的耙刀刀片的稳固性,使用过程中,耙刀组件的平行密集刀片结构不易变形。

[0019] 采用本发明提供的耙刀刀片以及耙刀组件,能够对滚筒中的有机垃圾有效地进行切割及分散,同时还能将有机垃圾挑起、抛出,将有机垃圾与微生物、空气充分混合,增大有机垃圾与微生物、空气的接触面积,使有机垃圾的处理时间缩短,实现有机垃圾的快速减量化处理。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例一的耙刀组件结构示意图;

[0021] 图2为本发明实施例一的耙刀刀片结构示意图;

[0022] 图3为本发明实施例一的耙刀组件结构爆炸图;

[0023] 图4为本发明实施例二的耙刀刀片结构示意图;

[0024] 图5为本发明实施例三的耙刀刀片结构示意图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图及实施例来说明本发明的具体实施方式。

[0026] 实施例一

[0027] 图1为本发明实施例一提供的耙刀组件的结构示意图。

[0028] 如图1所示,耙刀组件100包括刀座20以及复数个耙刀刀片10,耙刀刀片10之间互相平行,相邻的两个耙刀刀片之间间隔一定间距。本实施例中,耙刀刀片10的数量为10个,相邻两个耙刀刀片10之间的间距为25mm。

[0029] 图2为本发明实施例一的耙刀刀片结构示意图;

[0030] 如图2所示,耙刀刀片10具有刀身部11、刀颈部12以及刀头部13,刀身部11底端具有凹槽111,刀颈部12呈条形,一端与刀身部11的顶端连接,刀头部13设置在刀颈部12的另

一端。

[0031] 在本实施例中,耙刀刀片10的高度为225mm,厚度为5mm,刀头部13呈倒置的等腰三角形,底角的角度为 56° ;此外,刀头部13的侧边131及侧边132上开有刀刃。

[0032] 图3为本发明实施例一的耙刀组件结构爆炸图。

[0033] 如图3所示,刀座20由座片部21以及侧板部22、侧板部23构成,侧板部22及侧板部23分别连接在该座片部21两侧短边上。复数个耙刀刀片10通过各自刀身部11上的凹槽111安装在座片部21上。

[0034] 实施例一作用与效果

[0035] 本实施例提供的耙刀,由于具有10个平行的耙刀刀片,这些耙刀刀片之间间隔的距离为25mm,构成一种平行密集刀片结构,这样的结构能够保证有机垃圾与耙刀刀片充分接触,使耙刀刀片有效地对有机垃圾进行切割及分散。

[0036] 刀座由座片部以及两块侧板部构成,该两块侧板部分别与座片部垂直,这种垂直结构稳定性好,使耙刀组件整体稳固,在使用过程中不易变形。

[0037] 此外,耙刀刀片具有刀头部,该刀头部呈等腰三角形,具有两个侧边,能够随滚筒转动而击打滚筒内的有机垃圾,对有机垃圾进行切割及分散;刀头部呈倒置的等腰三角形,两个底角突出在外,并且该两个底角具有一定角度,因此刀头部在随滚筒转动的时候可以将有机垃圾挑起、抛出,起到混合的作用。此外,刀头部的两个侧边上开有刀刃,进一步提高了其对有机垃圾的切割效果。

[0038] 实施例二

[0039] 在本实施例中,对于和实施例一中相同的结构,给予相同的符号,并省略相同的说明。

[0040] 本实施例中,耙刀刀片10的具体结构与实施例一不相同,其他均与实施例一相同。

[0041] 图4为本发明实施例二的耙刀刀片结构示意图;

[0042] 如图4所示,本实施例中提供的耙刀刀片10中,刀头部11为矩形,其宽度大于刀颈部12的宽度。

[0043] 在本实施例中,耙刀刀片10的高度为200mm,厚度为5mm,刀头部13的侧边131及侧边132上还开有刀刃。

[0044] 实施例二作用与效果

[0045] 根据本实施例提供的耙刀刀片,由于刀头部呈矩形,在被安装到滚筒设备的内壁以后,该刀头部的两个侧边能够随滚筒转动而击打滚筒内的有机垃圾,对有机垃圾进行切割及分散,产生与实施例一相同的效果;类似地,由于刀头部的宽度大于刀颈部,突出在外,在随滚筒转动的时候同样可以挑起有机垃圾,起到混合的作用。此外,刀头部的两个侧面上开有刀刃,进一步提高了耙刀刀片对有机垃圾的切割效果。

[0046] 实施例三

[0047] 在本实施例中,对于和实施例一中相同的结构,给予相同的符号,并省略相同的说明。

[0048] 本实施例中,耙刀刀片10的具体结构与实施例一不相同,其他均与实施例一相同。

[0049] 图5为本发明实施例三的耙刀刀片结构示意图。

[0050] 如图5所示,本实施例中提供的耙刀刀片10中,刀头部11为矩形,且宽度等于刀颈

部12的宽度。

[0051] 在本实施例中,耙刀刀片10的高度为280mm,厚度为12mm,刀头部13的侧边131及侧边132上开有刀刃,并且刀颈部12的侧边121及侧边122上也开有刀刃。

[0052] 实施例三作用与效果

[0053] 根据本实施例提供的耙刀刀片,由于具有刀头部,在被安装到滚筒设备的内壁上以后,该刀头部的两个侧边能够随滚筒转动而击打滚筒内的有机垃圾,对有机垃圾进行切割及分散,产生与实施例一相同的效果;由于刀头部的宽度与刀颈部相同,该刀头部并未突出在外,与实施例一及实施例二相比,在随滚筒转动的时候对有机垃圾的挑起、抛出的作用相对较弱,相应的混合作用也低一些;但是,由于刀头部的两个侧边以及刀颈部的两个侧边均开有刀刃,因此刀刃的整体长度更长,对有机垃圾的切割效果更好。

[0054] 本发明不限于上述实施例的范围,对本技术领域的普通技术人员来讲,只要各种变化在所述的权利要求限定和确定的本发明的精神和范围内,这些变化是显而易见的,一切利用本发明构思的发明创造均在本发明的保护之列。

[0055] 例如,实施例一及实施例二中提供的耙刀刀片,除了刀头部的两个侧边开有刀刃外,刀颈部的两个侧边也可以开有刀刃;实施例一中,刀头部的底角角度还可以是 $50^{\circ}\sim 62^{\circ}$ 范围内的任意角度;各实施例中,耙刀组件还可以包含数量不为十的复数个耙刀刀片,相邻两个耙刀刀片之间的间距还可以是25mm以外的其他间距,根据耙刀刀片的数量及间距,座片部还可以调整为其他长度。

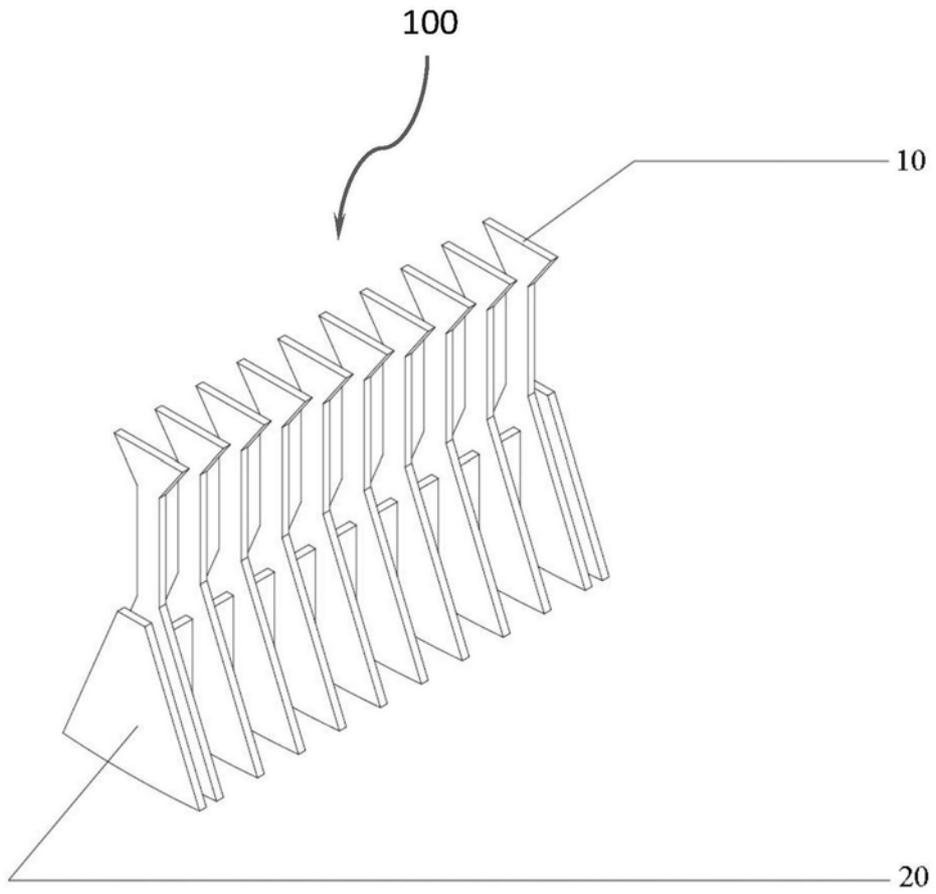


图1

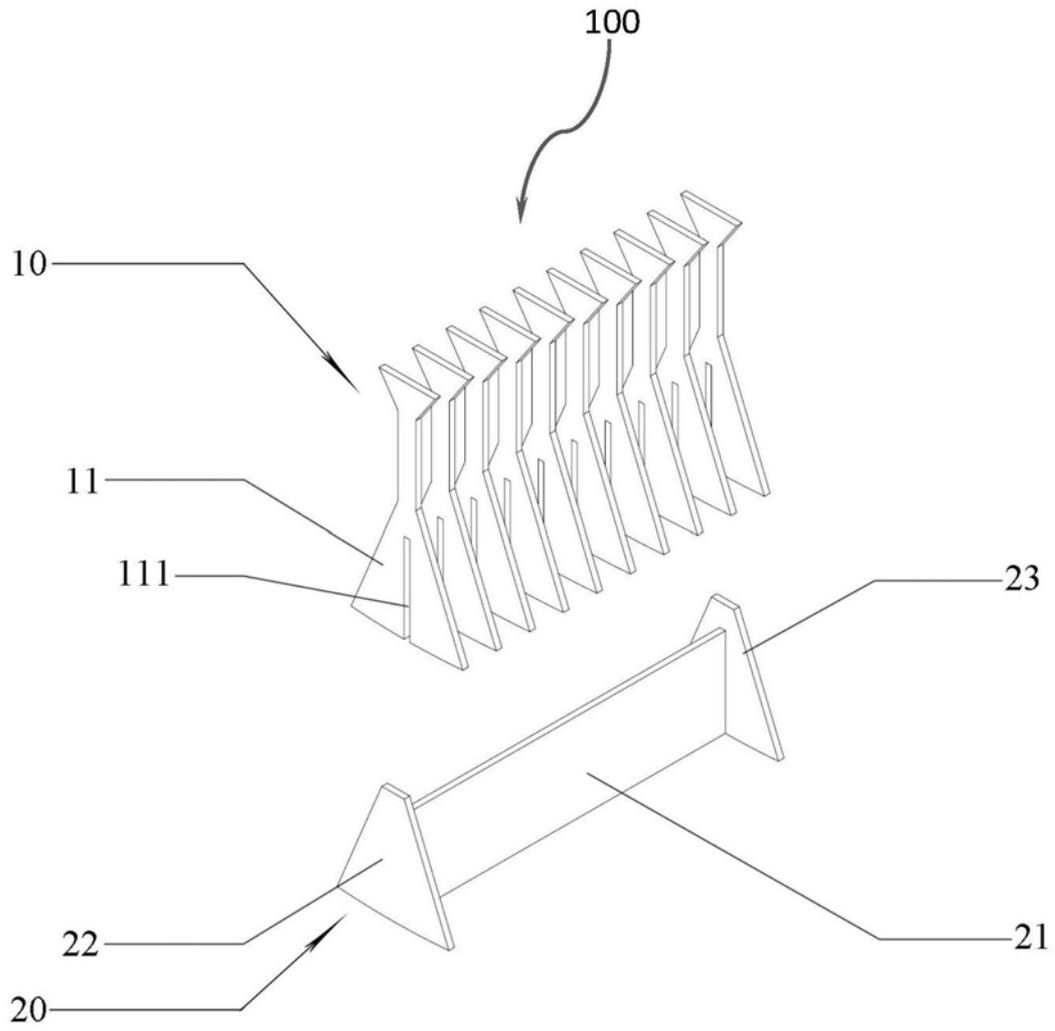


图2

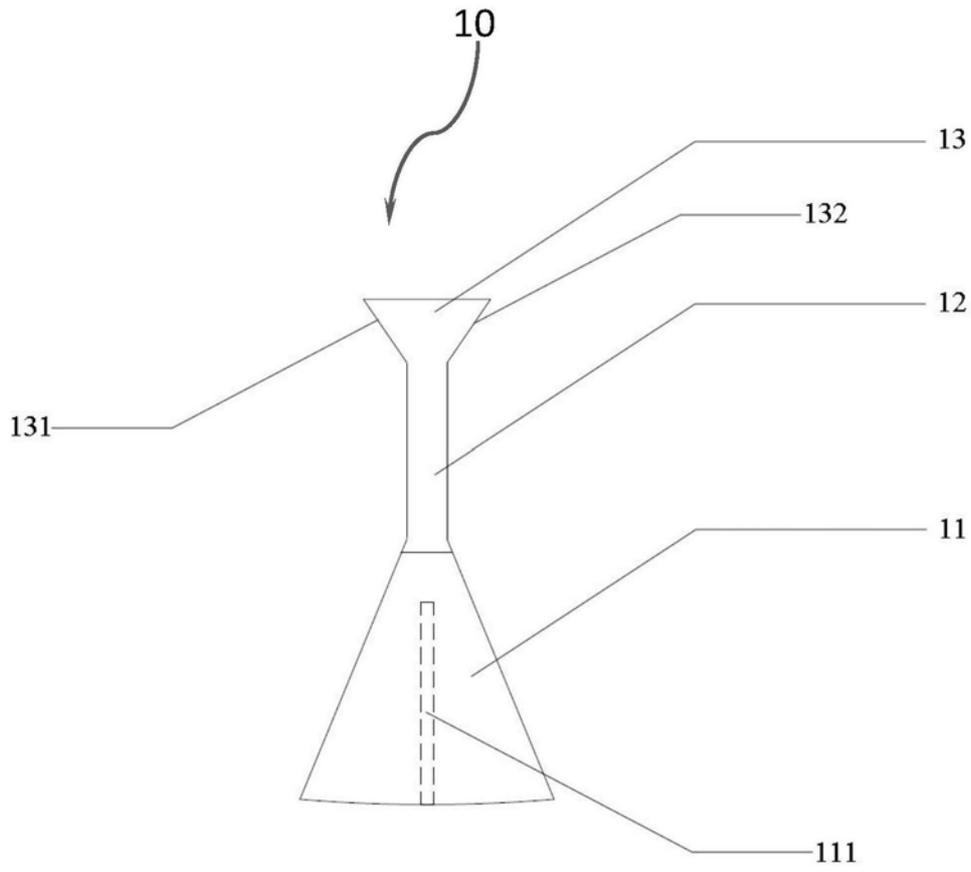


图3

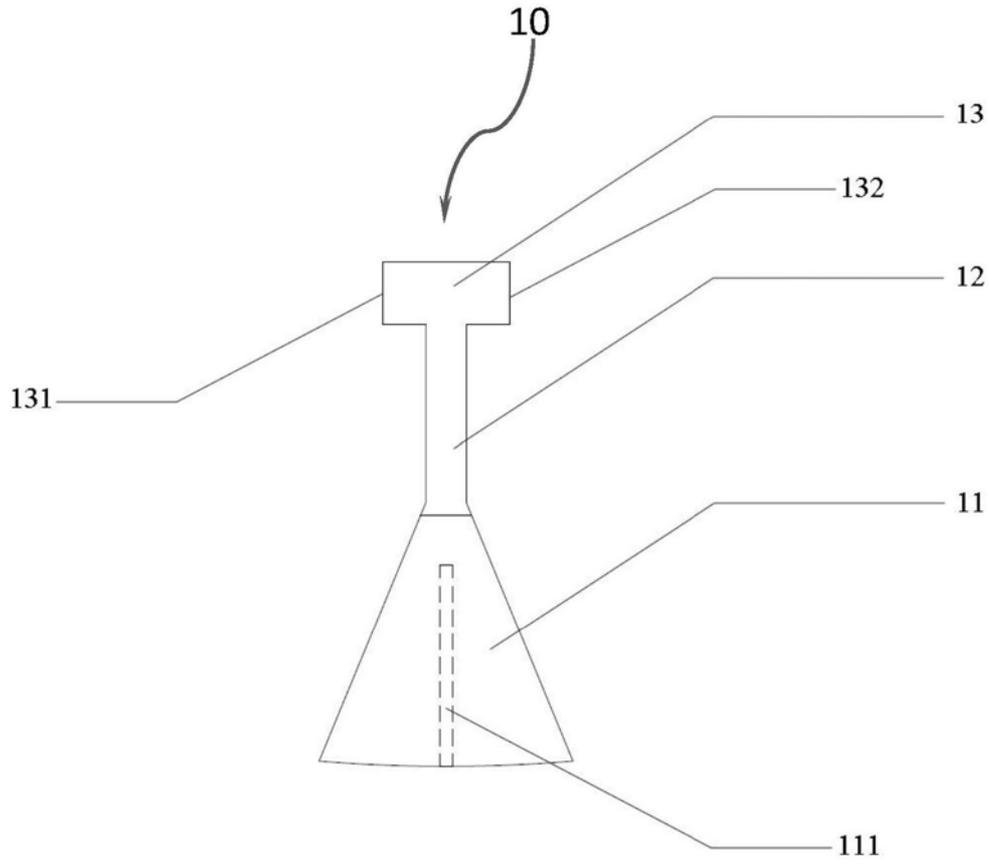


图4

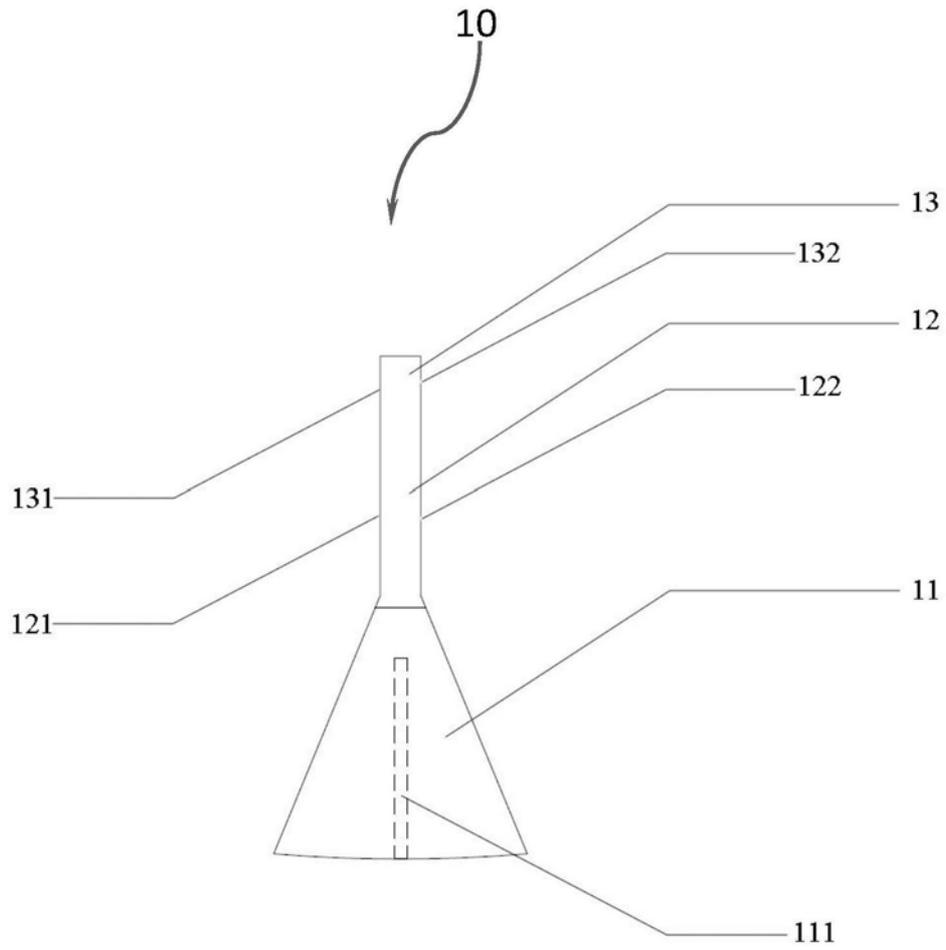


图5