(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 114391528 A
(43)申请公布日 2022.04.26

(21)申请号 202210102765.0

(22)申请日 2022.01.27

(71)申请人 北京市植物保护站
地址 100029 北京市西城区北三环中路九号

(72)发明人 孙海 曹金娟 胡彬 王胤 李云龙 李锦

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 吴欢燕

(51)Int.Cl.
A01M 1/06(2006.01)
A01M 1/22(2006.01)

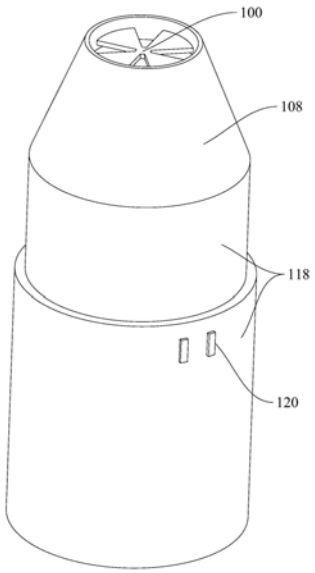
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

虫害电杀装置

(57)摘要

本发明涉及虫害消杀领域，提供一种虫害电杀装置。虫害电杀装置包括壳体，内部形成有容纳空间，容纳空间适于罩设于植株；一引流件，安装于壳体的顶部并适于将壳体内部的空气排出；电网组件，安装于容纳空间中且位于植株和引流件之间。该虫害电杀装置能够有效地将植株上的害虫罩设在壳体内部，避免了害虫的扩散；能够在壳体内形成气体的紊流，此时，植株上的害虫在紊流的作用下能够被第一引流件从壳体内吸出，当害虫经过电网组件时，能够被电网组件有效地电杀，进而能够有效地实现对于植株上害虫的消灭，防止了植株上害虫的繁殖。而且，该虫害电杀装置并不需要额外使用农药等化学药品，仅通过结构上的改进即可实现对于虫害的电杀。



CN 114391528 A

1.一种虫害电杀装置,其特征在于,包括:

壳体,内部形成有容纳空间,所述容纳空间适于罩设于植株;

第一引流件(100),安装于所述壳体的顶部并适于将所述壳体内部的空气排出;

电网组件(102),安装于所述容纳空间中且位于植株和所述引流件之间。

2.根据权利要求1所述的虫害电杀装置,其特征在于,还包括摆条(104),所述摆条(104)安装于所述容纳空间,所述摆条(104)适于在所述第一引流件(100)的带动下动作。

3.根据权利要求2所述的虫害电杀装置,其特征在于,所述摆条(104)为多个,多个所述摆条(104)沿所述容纳空间的内壁间隔设置。

4.根据权利要求2所述的虫害电杀装置,其特征在于,还包括第二引流件(106),安装于所述容纳空间内,所述第二引流件(106)适于吹动植株的和/或摆条(104)。

5.根据权利要求4所述的虫害电杀装置,其特征在于,所述第二引流件(106)为多个,多个所述第二引流件(106)沿所述容纳空间的内壁间隔设置。

6.根据权利要求1至5中任一项所述的虫害电杀装置,其特征在于,还包括:

罩体(108),所述罩体(108)安装于所述壳体,所述第一引流件(100)安装于所述罩体(108)的顶部;

和/或,

药剂盒(122),所述药剂盒(122)安装于所述容纳空间。

7.根据权利要求1至5中任一项所述的虫害电杀装置,其特征在于,所述电网组件(102)包括:

电网本体(110);

防护网(112),设置于所述电网本体(110)的至少一侧;

绝缘夹层(114),设置于所述电网本体(110)和所述防护网(112)之间。

8.根据权利要求7所述的虫害电杀装置,其特征在于,所述防护网(112)上设置有多个网孔(116),所述网孔(116)的孔径大于1.5毫米且小于2毫米。

9.根据权利要求1至5中任一项所述的虫害电杀装置,其特征在于,所述壳体包括多个壳体分段(118),多个所述壳体分段(118)可活动地插接。

10.根据权利要求9所述的虫害电杀装置,其特征在于,还包括电源和开关(120),所述电源和所述开关(120)安装于所述壳体,所述电源以及所述开关(120)与所述第一引流件(100)以及所述电网组件(102)电连接。

虫害电杀装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农作物虫害消杀领域，特别是涉及一种虫害电杀装置。

背景技术

[0002] 粉虱主要集中在寄主叶背面刺吸取食，粉虱的虫害极易引起植株生长衰弱，生理异常。粉虱分泌的蜜露诱发煤污病，目前仍是严重威胁番茄等作物安全生产的一类重要虫害。粉虱的防治非常困难，一方面它们具有很强的繁殖能力，在保护地每年可繁殖10代以上，世代重叠，种群增长迅速。另一方面由于大量化学农药的使用，它们对很多农药都产生了抗药性，包括菊酯类、氨基甲酸酯类、烟碱类等，使用农药的次数在增加，防治效果却在下降，这就使得对于粉虱的防治迫在眉睫。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决相关技术中存在的技术问题之一。为此，本发明提出一种虫害电杀装置，能够实现对虫害的有效消杀。

[0004] 本发明实施例提供一种虫害电杀装置，包括：

[0005] 壳体，内部形成有容纳空间，所述容纳空间适于罩设于植株；

[0006] 第一引流件，安装于所述壳体的顶部并适于将所述壳体内部的空气排出；

[0007] 电网组件，安装于所述容纳空间中且位于植株和所述引流件之间。

[0008] 根据本发明实施例提供的虫害电杀装置，通过设置壳体，可以将植株罩设在壳体内部，进而能够有效地将植株上的害虫罩设在壳体内部，避免了害虫的扩散。通过在壳体的顶部设置第一引流件并通过第一引流件将壳体内的空气排出，能够在壳体内形成气体的紊流，此时，植株上的害虫在紊流的作用下能够被第一引流件从壳体内吸出，当害虫经过电网组件时，能够被电网组件有效地电杀，进而能够有效地实现对于植株上害虫的消灭，防止了植株上害虫的繁殖。而且，该虫害电杀装置并不需要额外使用农药等化学药品，仅通过结构上的改进即可实现对于虫害的电杀。

[0009] 根据本发明的一个实施例，还包括摆条，所述摆条安装于所述容纳空间，所述摆条适于在所述第一引流件的带动下动作。

[0010] 根据本发明的一个实施例，所述摆条为多个，多个所述摆条沿所述容纳空间的内壁间隔设置。

[0011] 根据本发明的一个实施例，还包括第二引流件，安装于所述容纳空间内，所述第二引流件适于吹动植株的和/或摆条。

[0012] 根据本发明的一个实施例，所述第二引流件为多个，多个所述第二引流件沿所述容纳空间的内壁间隔设置。

[0013] 根据本发明的一个实施例，还包括罩体，所述罩体安装于所述壳体，所述第一引流件安装于所述罩体的顶部；

[0014] 和/或，

[0015] 药剂盒，所述药剂盒安装于所述容纳空间。

[0016] 根据本发明的一个实施例，所述电网组件包括：

[0017] 电网本体；

[0018] 防护网，设置于所述电网本体的至少一侧；

[0019] 绝缘夹层，设置于所述电网本体和所述防护网之间。

[0020] 根据本发明的一个实施例，所述电网本体上设置有多个网孔，所述网孔的孔径大于1.5毫米且小于2毫米。

[0021] 根据本发明的一个实施例，所述壳体包括多个壳体分段，多个所述壳体分段可活动地插接。

[0022] 根据本发明的一个实施例，还包括电源和开关，所述电源和所述开关安装于所述壳体，所述电源以及所述开关与所述第一引流件以及所述电网组件电连接。

[0023] 本发明中的上述一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果之一：

[0024] 根据本发明实施例提供的虫害电杀装置，通过设置壳体，可以将植株罩设在壳体内部，进而能够有效地将植株上的害虫罩设在壳体内部，避免了害虫的扩散。通过在壳体的顶部设置第一引流件并通过第一引流件将壳体内的空气排出，能够在壳体内形成气体的紊流，此时，植株上的害虫在紊流的作用下能够被第一引流件从壳体内吸出，当害虫经过电网组件时，能够被电网组件有效地电杀，进而能够有效地实现对于植株上害虫的消灭，防止了植株上害虫的繁殖。而且，该虫害电杀装置并不需要额外使用农药等化学药品，仅通过结构上的改进即可实现对于虫害的电杀。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例提供的虫害电杀装置的示意性结构图；

[0026] 图2为本发明实施例提供的壳体与电网组件的示意性结构图；

[0027] 图3为本发明实施例提供的虫害电杀装置的示意性俯视图；

[0028] 图4为本发明实施例提供的虫害电杀装置的示意性仰视图；

[0029] 图5为本发明实施例提供的电网组件的示意性结构图。

[0030] 附图标记：

[0031] 100、第一引流件；102、电网组件；104、摆条；106、第二引流件；108、罩体；110、电网本体；112、防护网；114、绝缘夹层；116、网孔；118、壳体分段；120、开关；122、药剂盒。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0033] 在本发明实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明实施例中的具体含义。

[0035] 在本发明实施例中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0037] 参见图1至图5，本发明实施例提供一种虫害电杀装置，包括：

[0038] 壳体，内部形成有容纳空间，容纳空间适于罩设于植株；

[0039] 第一引流件100，安装于壳体的顶部并适于将壳体内部的空气排出；

[0040] 电网组件102，安装于容纳空间中且位于植株和引流件之间。

[0041] 根据本发明实施例提供的虫害电杀装置，通过设置壳体，可以将植株罩设在壳体内部，进而能够有效地将植株上的害虫罩设在壳体内部，避免了害虫的扩散。通过在壳体的顶部设置第一引流件100并通过第一引流件100将壳体内的空气排出，能够在壳体内形成气体的紊流，此时，植株上的害虫在紊流的作用下能够被第一引流件100从壳体内吸出，当害虫经过电网组件102时，能够被电网组件102有效地电杀，进而能够有效地实现对于植株上害虫的消灭，防止了植株上害虫的繁殖。而且，该虫害电杀装置并不需要额外使用农药等化学药品，仅通过结构上的改进即可实现对于虫害的电杀。

[0042] 具体来说，请继续参见图1至图5，壳体的内部形成有容纳空间，该容纳空间用于容纳植株。可以理解的是，当需要对植株上的虫害进行消杀时，可以将壳体直接套设在需要消杀虫害的植株上。

[0043] 为了保证壳体能够适应不同高度的植株，在本发明实施例中，壳体的高度可调。具体的，壳体可以包括多个壳体分段118，多个壳体分段118可活动地插接。

[0044] 也即，通过将壳体设置成多个壳体分段118依次插接的形式，能够使得壳体的高度可调，这样一来，当植株的高度较低时，可以将多个壳体分段118插接紧密，这样能够降低壳体的整体高度。当植株的高度较高时，可以将多个壳体分段118依次拔出，这样能够增大壳体的整体高度。

[0045] 在本发明实施例中，壳体可由绝缘材料制成，这样能够保证使用者在搬运该壳体时的使用安全。

[0046] 根据本发明的一个实施例，还包括电源和开关120，电源和开关120安装于壳体，电源以及开关120与第一引流件100以及电网组件102电连接。通过开关120可以同时控制第一引流件100和电网组件102的开启或关闭，可以理解的是，当开关120开启后，第一引流件100和电网组件102同时开启，当开关120关闭后，第一引流件100和电网组件102同时关闭。

[0047] 在壳体的顶部设置有第一引流件100，第一引流件100可以使用风机，第一引流件100的作用在于将壳体内部的空气排出，也即，通过设置第一引流件100，能够在壳体内部形成一定的空气紊流，这样一来，就能够使得壳体内部的植株的叶片产生一定的振动，以此就能够将叶片上的粉虱、蓟马、蚜虫等害虫脱落，再通过第一引流件100的抽吸，能够将粉虱、蓟马、蚜虫等害虫抽向壳体的顶部。

[0048] 在壳体中还安装有电网组件102，通过设置电网组件102，随着第一引流件100的引流，粉虱、蓟马、蚜虫等害虫能够被电网组件102拦截并电杀。电杀完成且第一引流件100停止工作后，粉虱、蓟马、蚜虫等害虫会从电网组件102上自然脱落。由此，可以理解的是，电网组件102设置在植株和第一引流件100之间。

[0049] 根据本发明的一个实施例，电网组件102包括：

[0050] 电网本体110；

[0051] 防护网112，设置于电网本体110的至少一侧；

[0052] 绝缘夹层114，设置于电网本体110和防护网112之间。

[0053] 电网本体110与电源电连接，用于实现对粉虱、蓟马、蚜虫等害虫的电杀。防护网112设置在电网本体110的至少一侧，用来防止杂质进入到电网本体110中。在本发明实施例中，防护网112设置在电网本体110的两侧。绝缘夹层114设置在防护网112和电网本体110之间用以防止使用者挪动该虫害电杀装置时触电。

[0054] 根据本发明的一个实施例，防护网112上设置有多个网孔116，网孔116的孔径大于1.5毫米且小于2毫米。通过这样设置能够防止用户误碰电网本体110导致触电。

[0055] 需要说明的是，第一引流件100还可以反向吹风，例如，当电网组件102上沾满粉虱、蓟马、蚜虫等害虫后，通过第一引流件100的反向吹风，可以将电网组件102上的粉虱、蓟马、蚜虫等害虫吹落，避免了上述害虫堆积于电网组件102而对害虫的消杀造成影响。

[0056] 根据本发明的一个实施例，还包括罩体108和/或药剂盒122，罩体108安装于壳体，第一引流件100安装于罩体108的顶部；药剂盒122安装于容纳空间。

[0057] 通过在壳体的顶部安装罩体108，能够在罩体108中形成一定的聚流效应，使得第一引流件100在罩体108的顶部位置可以形成一定的聚风效应，进而能够保证壳体中的粉虱、蓟马、蚜虫等害虫能够在第一引流件100的引流作用下被吸至电网组件102，进而能够保证上述的害虫被电网组件102电杀。

[0058] 通过在容纳空间内安装药剂盒122，能够通过药剂实现对粉虱、蓟马、蚜虫等害虫的熏蒸，使得粉虱、蓟马、蚜虫等害虫能够在药剂的熏蒸下飞起，进而使得上述害虫在紊流的作用下能够被第一引流件100从壳体内吸出，当害虫经过电网组件102时，能够被电网组件102有效地电杀。需要说明的是，药剂盒122可以挂设在壳体的内壁上。药剂盒122中可以装填异硫氰酸烯丙酯、敌敌畏等熏蒸性药剂。

[0059] 参见图4，根据本发明的一个实施例，还包括摆条104，摆条104安装于容纳空间，摆条104适于在第一引流件100的带动下动作。

[0060] 通过设置摆条104，能够使得摆条104在第一引流件100的作用下随着第一引流件100动作，换而言之，摆条104可以使用布条等轻质材料支撑，这样一来，当第一引流件100动作时，摆条104能够随着第一引流件100的动作而动作，摆条104能够击打叶片的底部，使得粉虱、蓟马、蚜虫等害虫飞起，再经过第一引流件100的引流，能够使得上述害虫被电网组件102电杀。

[0061] 请继续参见图4，根据本发明的一个实施例，摆条104为多个，多个摆条104沿容纳空间的内壁间隔设置。

[0062] 在本发明实施例中，摆条104为多个，多个摆条104可以沿着容纳空间的内壁的周向或者高度方向间隔设置，这样能够保证处于不同位置处的叶片均被摆条104击打，保证了植株上所有叶片上的粉虱、蓟马、蚜虫等害虫均能够在摆条104的击打作用下飞起。

[0063] 参见图4，根据本发明的一个实施例，还包括第二引流件106，安装于容纳空间内，第二引流件106适于吹动植株的和/或摆条104。

[0064] 第二引流件106可以使用风机等，通过在容纳空间中安装第二引流件106，能够使得第二引流件106对植株和摆条104中的至少一个进行吹动，进一步地提升了植株叶片上的粉虱、蓟马、蚜虫等害虫飞起的可能性。

[0065] 可以理解的是，当第二引流件106吹动叶片时，随着叶片的振动，能够将叶片背面的粉虱、蓟马、蚜虫等害虫振落，再通过第一引流件100的引流即可通过电网组件102将粉虱、蓟马、蚜虫等害虫电杀。当第二引流件106吹动摆条104时，同样可以增大摆条104的摆动幅度，使得摆条104对叶片进行击打，能够将叶片背面的粉虱、蓟马、蚜虫等害虫击打掉落，再通过第一引流件100的引流即可通过电网组件102将粉虱、蓟马、蚜虫等害虫电杀。

[0066] 参见图4，根据本发明的一个实施例，第二引流件106为多个，多个第二引流件106沿容纳空间的内壁间隔设置。

[0067] 在本发明实施例中，第二引流件106为多个，多个第二引流件106可以沿着容纳空间的内壁的周向或者高度方向间隔设置，这样能够保证处于不同位置处的叶片均被第二引流件106吹动，保证了植株上所有叶片上的粉虱、蓟马、蚜虫等害虫均能够在第二引流件106的吹动下飞起。

[0068] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：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；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

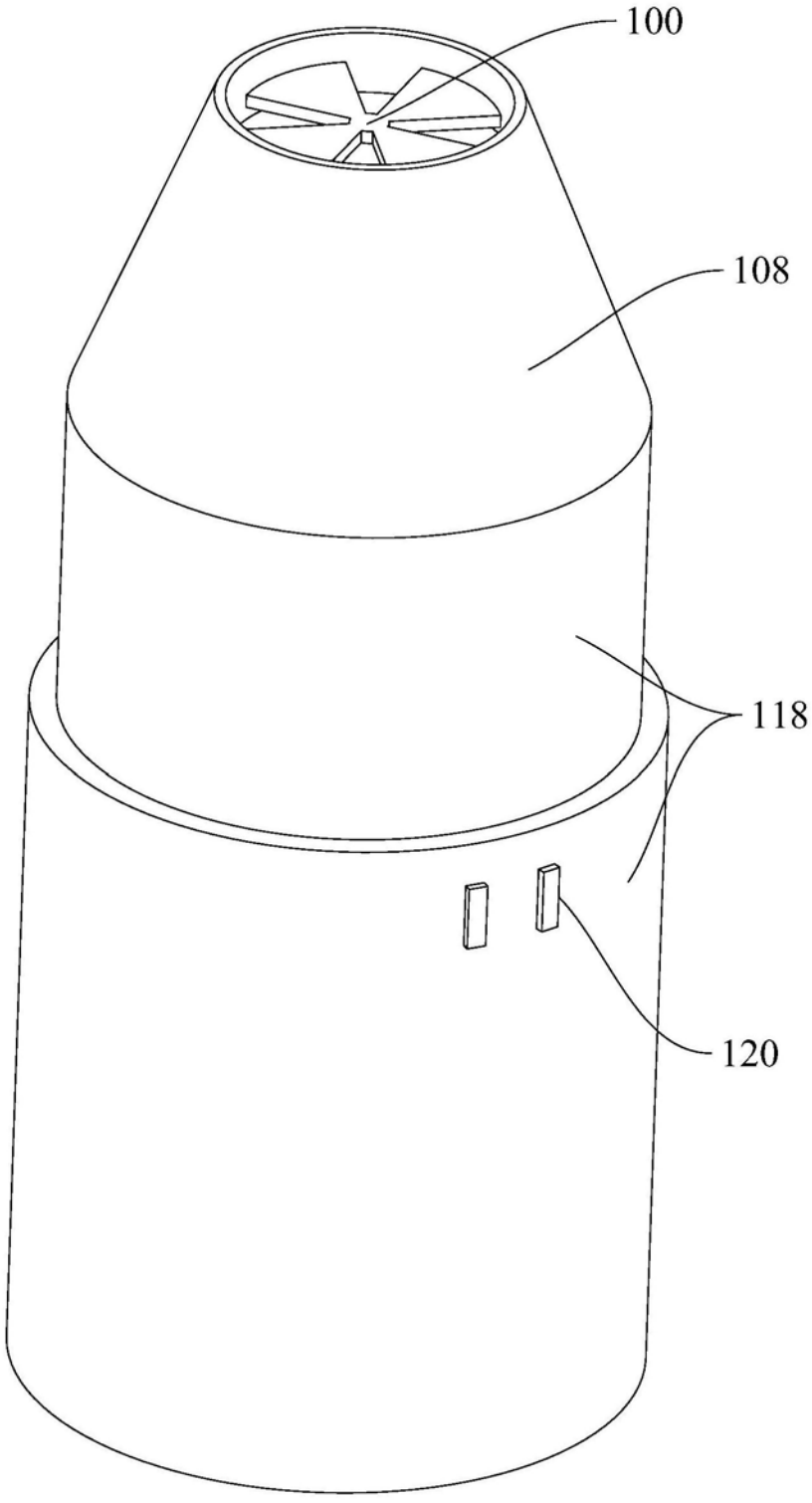


图1

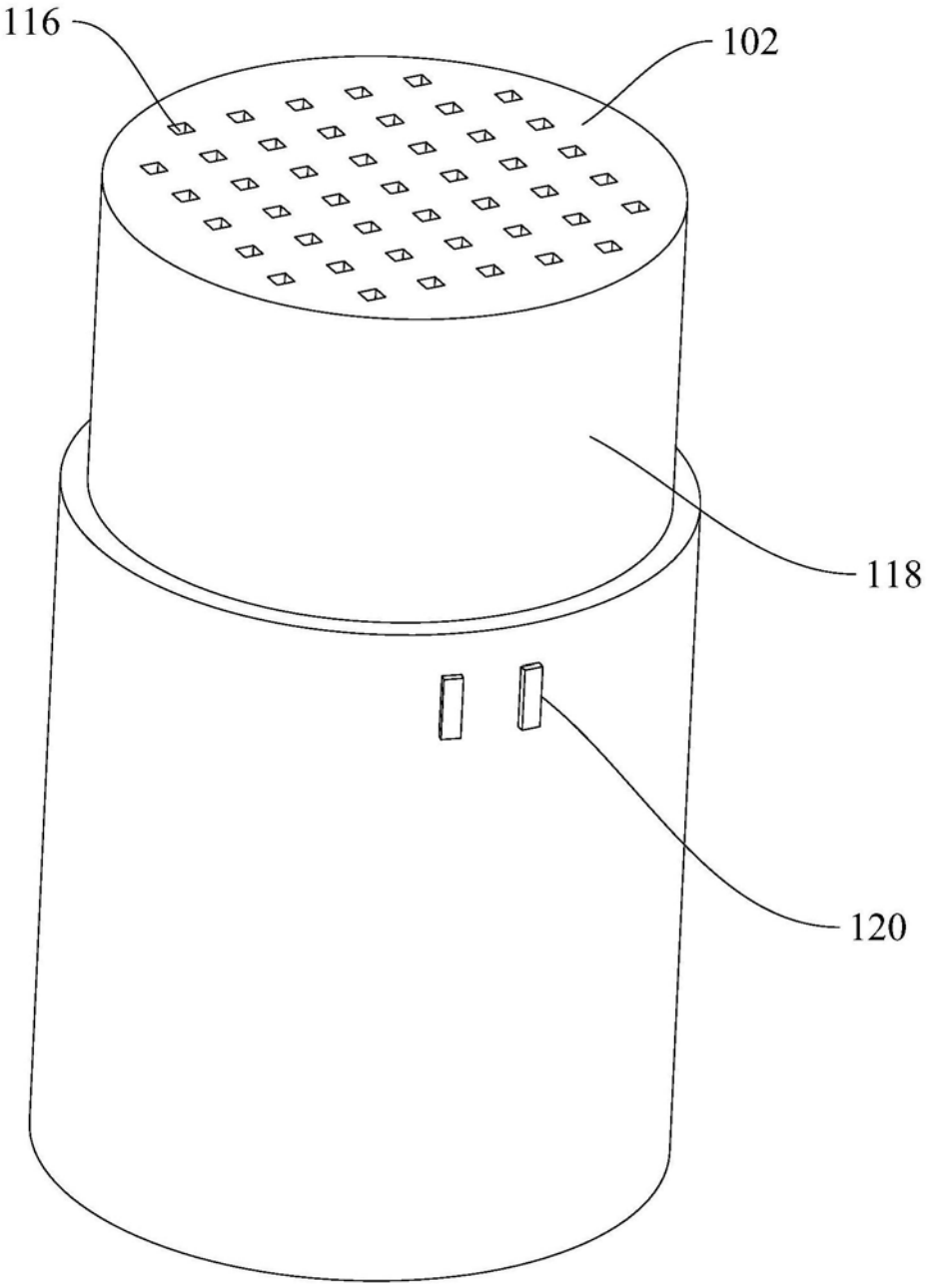


图2

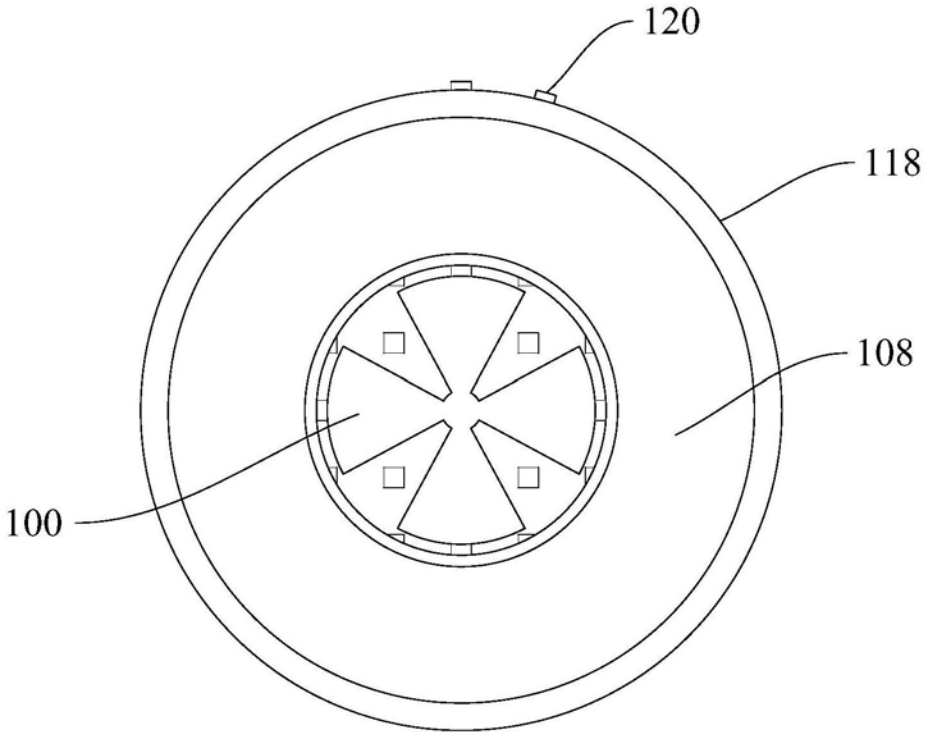


图3

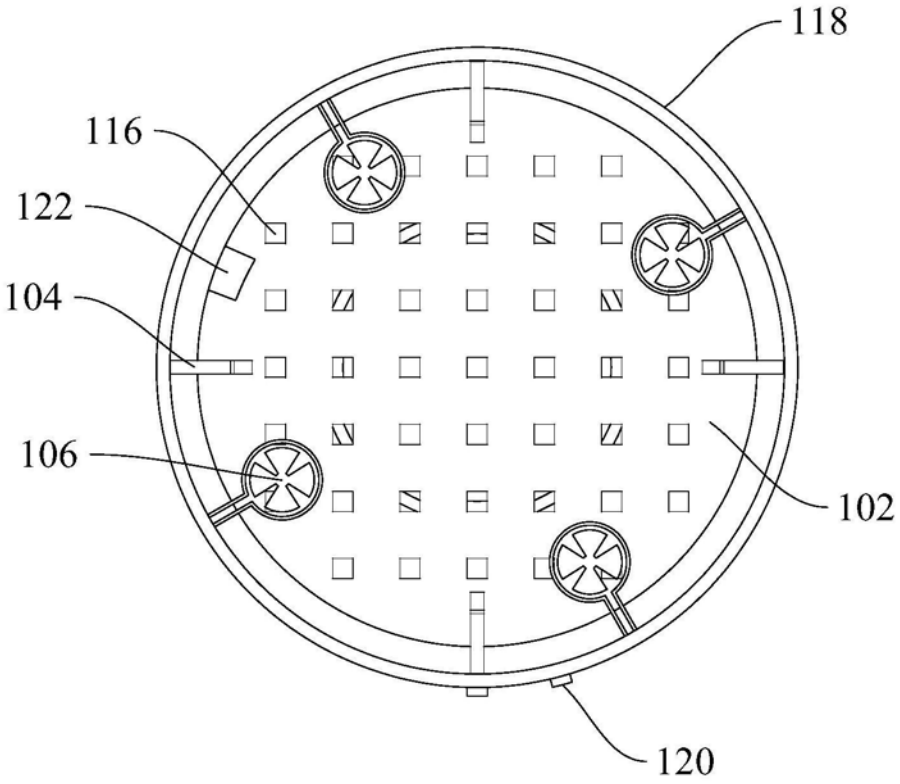


图4

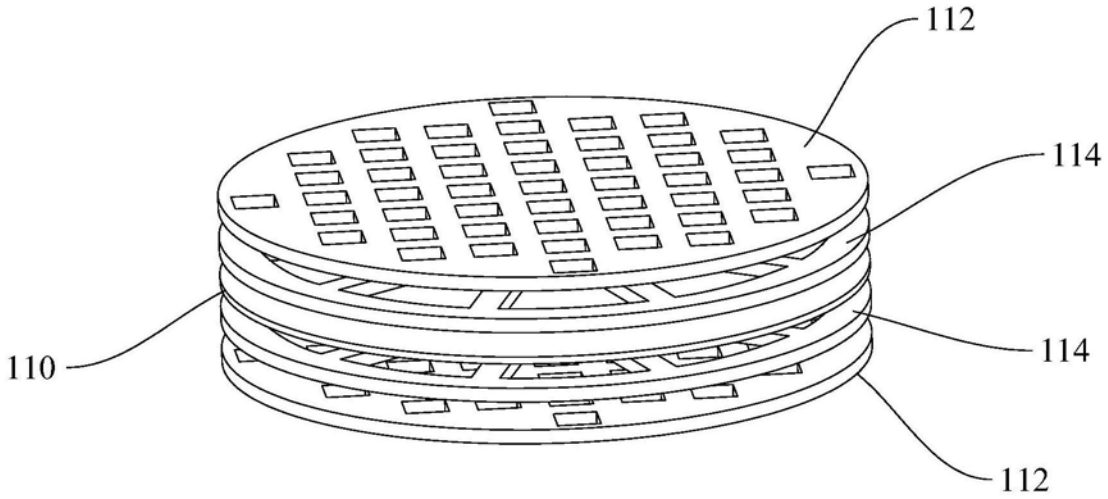


图5