



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104255682 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201410516072.1

(22)申请日 2014.09.29

(73)专利权人 启东嘉龙建筑材料有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市南苑西路1168号

(72)发明人 龚柱

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 牟炳彦

(51)Int.Cl.

A01M 1/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 2189820 Y,1995.02.22,

CN 2318827 Y,1999.05.19,

AU 1163295 A,1995.08.17,

US 4328636 A,1982.05.11,

US 2009/0293341 A1,2009.12.03,

TW 201034567 A,2010.10.01,

CN 2097519 U,1992.03.04,

CN 201585356 U,2010.09.22,

US 2007074447 A1,2007.04.05,

CN 2296624 Y,1998.11.11,

CN 2252500 Y,1997.04.23,

US 5896697 A,1999.04.27,

CN 2263443 Y,1997.10.01,

US 5123201 A,1992.06.23,

JP 10-117658 A,1998.05.12,

审查员 李永双

权利要求书1页 说明书5页 附图14页

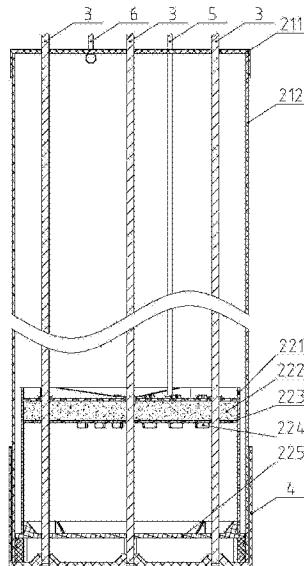
(54)发明名称

消杀蚊虫的方法

(57)摘要

本发明涉及蚊虫消杀领域,尤其但不排它地涉及一种消杀蚊虫的方法。所述方法包括步骤:将由连杆联接上筒和下筒的消杀装置悬挂于蚊虫出没处;将中筒沿着连杆上移到第一位置,使下筒上方的附着有诱导剂的连杆显露出来;待蚊虫聚集到连杆上后,将中筒的外筒沿着连杆下移到第二位置,使蚊虫被限制在中筒与下筒组成的空间内;将中筒的内筒沿着连杆下移到第二位置,内筒下移的过程中将聚集在连杆上的蚊虫从连杆上剥离,并将蚊虫压入下筒的液面下,将蚊虫窒息死亡在液面下。本消杀方法采用无毒性的诱导剂以引诱的方式使蚊虫先聚集起来,再通过机械性措施使蚊虫窒息死亡,消杀过程不会对环境造成二次污染或者对人员健康造成威胁。

B CN 104255682



1.一种消杀蚊虫的方法,其包括步骤:

a1:将由连杆(3)联接上筒(1)和下筒(4)的消杀装置悬挂于蚊虫出没处;

a2:将中筒(2)沿着连杆(3)上移到第一位置,使下筒(4)上方的附着有诱导剂的连杆(3)显露出来;

a3:待蚊虫聚集到连杆(3)上后,将中筒(2)的外筒(21)沿着连杆(3)下移到第二位置,使蚊虫被限制在中筒(2)与下筒(4)组成的空间内;

a4:将中筒(2)的内筒(22)沿着连杆(3)下移到第二位置,内筒(22)下移的过程中将聚集在连杆(3)上的蚊虫从连杆(3)上剥离,并将蚊虫压入下筒(4)的液面下,将蚊虫窒息死亡在液面下;

其中所述的内筒(22)被置于外筒(21)的内部,并与外筒(21)同轴设置。

2.根据权利要求1所述的一种消杀蚊虫的方法,其特征在于所述消杀装置是这样装配的:

b1:将连杆(3)的首端可拆卸地预装在包含电气控制回路和致动器(14)的上筒(1)的底部;

b2:将连杆(3)的末端、与致动器(14)联接的第一拉绳(5)的末端和与致动器(14)联接的第二拉绳(6)的末端依次穿入外筒(21)和内筒(22);

b3:分别将第一拉绳(5)和第二拉绳(6)的末端固定在内筒(22)的内顶部和外筒(21)的内顶部上;

b4:将限位环(213)可拆卸地紧固在外筒(21)的末端,内筒(22)被限定在外筒(21)的顶部和限位环(213)之间沿着连杆(3)移动;

b5:将连杆(3)的末端可拆卸地安装在下筒(4)的内底部;

b6:将b1中预装在上筒(1)底部的连杆(3)的首端紧固。

3.根据权利要求1或2所述的一种消杀蚊虫的方法,其特征在于所述的诱导剂包括糖水混合液。

4.根据权利要求3所述的一种消杀蚊虫的方法,其特征在于所述外筒(21)和内筒(22)相对于连杆(3)的移动是通过设置于上筒(1)内的致动器(14)实现的,内筒(22)与外筒(21)可相对移动。

5.根据权利要求4所述的一种消杀蚊虫的方法,其特征在于所述外筒(21)下移到下筒(4)的液面下方前,内筒(22)不剥离连杆(3)上的蚊虫。

消杀蚊虫的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及蚊虫消杀领域,尤其但不排它地涉及一种蚊虫消杀的方法。

背景技术

[0002] 目前,常规的蚊虫消杀方式主要包括将具有特定毒性的消杀剂采用喷洒的方式或喷到蚊虫身上或喷到蚊虫出没处,这样的消杀方式难免造成周围环境的二次污染,出于安全及健康考虑,消杀剂喷洒后,人员须撤离消杀现场。大部分消杀剂是具有毒性的,容易造成二次污染或者对人员的健康造成威胁。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于减轻或者消除上述和其他缺点,并提供一种采用无毒性的诱导剂先使蚊虫聚集后再采用机械方式使蚊虫窒息死亡的方法。为此,本发明提供一种蚊虫消杀方法,其包括步骤:

[0004] a1:将由连杆联接上筒和下筒的消杀装置悬挂于蚊虫出没处;

[0005] a2:将中筒沿着连杆上移到第一位置,使下筒上方的附着有诱导剂的连杆显露出来;

[0006] a3:待蚊虫聚集到连杆上后,将中筒的外筒沿着连杆下移到第二位置,使蚊虫被限制在中筒与下筒组成的空间内;

[0007] a4:将中筒的内筒沿着连杆下移到第二位置,内筒下移的过程中将聚集在连杆上的蚊虫从连杆上剥离,并将蚊虫压入下筒的液面下,将蚊虫窒息在液面下;蚊虫被窒息后,将中筒沿着连杆上移到第一位置,中筒上移过程中,中筒内的诱导剂被转移到连杆上,以便重新消杀蚊虫。所述的内筒被置于外筒的内部,并与外筒同轴设置。

[0008] 理想地,所述的诱导剂包括糖水混合液,所述的窒息蚊虫用的液体包括水。

[0009] 具体地,所述外筒和内筒相对于连杆的移动是通过设置于上筒内的致动器实现的,内筒与外筒可相对移动。所述外筒下移到下筒的液面下方前,内筒不剥离连杆上的蚊虫,以避免蚊虫逃离中筒。所述内筒下移过程中借助内筒底部设置的第三下盖将聚集在连杆上的蚊虫剥离,并将蚊虫压入液面下使其窒息死亡。

[0010] 具体地,内筒设置有附着诱导剂的附着块,附着块与连杆良好贴合,附着块通过卡扣被挡板限定在第三上盖的内上方,第三下盖被限定在第三上盖的底部,第三下盖与挡板具有一定距离,所述的一定距离被配置成当中筒位于第二位置且第三下盖贴齐外筒的限位环时,第三下盖位于下筒的液面下方且挡板位于下筒的液面上方。

[0011] 有利地,所述的第三上盖的外上方设置有可添加诱导剂的加注室,加注室由第三上盖的顶部和凸出顶部的侧壁组成,所述顶部设置有第四通孔,加注的诱导剂可通过第四通孔进入附着块。

[0012] 有利地,所述的第三下盖设置有第六通孔,当内筒向下移动时,借助流经第六通孔的气流使蚊虫被吸附在第三下盖上;当内筒向上移动时,借助第六通孔使遗留在内筒中的

液体被迅速排干。

[0013] 具体地,所述消杀装置是这样装配的:b1:将连杆的首端可拆卸地欲装在包含电气控制回路和致动器的上筒的底部;b2:将连杆的末端、与致动器联接的第一拉绳的末端和与致动器联接的第二拉绳的末端依次穿入外筒和内筒;b3:分别将第一拉绳和第二拉绳的末端固定在内筒的内顶部和外筒的内顶部上;b4:将限位环可拆卸地紧固在外筒的末端,内筒被限定在外筒的顶部和限位环之间沿着连杆移动;b5:将连杆的末端可拆卸地安装在下筒的内底部;b6:将b1中预装在上筒底部的连杆的首端紧固。

[0014] 具体地,中筒可在第一位置和第二位置之间轴向移动,在所述第一位置上,连杆的下半部分显露出来,连杆的上半部被中筒遮盖;在所述第二位置上,中筒的底部与下筒的内底部贴合,连杆的下半部分被中筒遮盖,连杆的上半部分显露出来。

[0015] 本发明公开的蚊虫消杀装置的工作原理如下:

[0016] 附着块上的诱导剂随着中筒的上下移动被转移到连杆上,中筒位于第一位置时,显露出来的连杆通过附着其表面的诱导剂引诱蚊虫,使蚊虫聚集在连杆上。蚊虫聚集到一定数量后,中筒的外筒先向下移动并进入下筒内的液面下,直到外筒的底部与下筒的内底部贴合。然后,内筒开始向下移动,通过内筒底部设置的第三下盖将聚集的蚊虫从连杆上剥离,由于各活动件间的间隙小于蚊虫的个体大小,所以被剥离下来的蚊虫无法通过各活动件间的间隙逃离本消杀装置,随着内筒的继续下移,更多的蚊虫被剥离下来,个别蚊虫会掉落在下筒的液面上,当内筒的底部进入下筒的液面下时,连杆上聚集的所有蚊虫都被剥离下来,并被第三下盖压入液面下,由于蚊虫与失去了氧气的供给,将在液面下窒息死亡。

[0017] 有益效果

[0018] 本发明采用无毒性的诱导剂以引诱的方式使蚊虫先聚集起来,再通过机械性措施使蚊虫窒息死亡,消杀过程不会对环境造成二次污染或者对人员健康造成威胁。

附图说明

[0019] 在下面参照附图对作为非限制性实施例给出的实施方式的说明中,本发明及其优越性将得到更好的理解,附图如下:

[0020] 图1是本发明公开的蚊虫消杀装置位于第一位置时的立体图;

[0021] 图2是本发明公开的蚊虫消杀装置位于第二位置时的立体图;

[0022] 图3是图1中的消杀装置撤去外筒及第二拉绳后的立体图;

[0023] 图4是图2中的消杀装置撤去外筒及第二拉绳后的立体图;

[0024] 图5是本发明公开的外筒的立体图;

[0025] 图6是图5的分解立体图;

[0026] 图7是图6中的第二上盖的立体图;

[0027] 图8是图6中的限位环的立体图;

[0028] 图9是本发明公开的下筒的立体图;

[0029] 图10是本发明公开的内筒的立体图;

[0030] 图11是图10的分解立体图;

[0031] 图12是图2沿A-A方向的剖视图;

[0032] 图13是图12中将内筒上移到外筒顶部的剖视图;

- [0033] 图14是图13中将外筒移到第一位置的剖视图；
- [0034] 图15是本发明公开的上筒的立体图；
- [0035] 图16是本发明公开的致动器的立体图；
- [0036] 图17是图15的分解立体图；
- [0037] 图18是图16的分解立体图；
- [0038] 图19是图17中的第一下盖的立体图；
- [0039] 图20是连杆与第一下盖联接的局部放大剖视图；
- [0040] 附图标记说明
- [0041] 1. 上筒；2. 中筒；3. 连杆；4. 下筒；5. 第一拉绳；6. 第二拉绳；7. 液体；12. 电路控制板；13. 支柱；14. 致动器；21. 外筒；22. 内筒；111. 第一上盖；112. 第一侧壁；113. 第一下盖；141. 第一电机；142. 第二电机；143. 第一盘线轮；144. 第二盘线轮；145. 盖板；146. 侧板；211. 第二上盖；212. 第二侧壁；213. 限位环；221. 第三上盖；222. 附着块；223. 挡板；224. 卡扣；225. 第三下盖；71. 第一通孔；72. 开口；73. 第三通孔；74. 第四通孔；75. 第五通孔；76. 第六通孔；81. 螺纹孔；82. 挂钩；83. 线孔；84. 螺母；85. 垫圈；86. 加注室。

具体实施方式

[0042] 在此，参照图1至2，本发明公开的蚊虫消杀装置包括位于整个装置顶端的上筒1、位于上筒1下方的中筒2、位于整个装置下端的下筒4、联接上筒1与下筒4的5根连杆3，上筒1、中筒2及下筒4三者同轴设置，中筒2被连杆3贯穿且可沿着连杆3可在上筒1和下筒4的内底部之间轴向移动，下筒4开口朝向中筒2，下筒4被设置成用于装窒息蚊虫用的液体7，例如水7，如图14所示。

[0043] 参照图12至14，中筒2包括外筒21和内筒22，内筒22以可轴向移动的方式被容纳在所述外筒21中且在外筒21的第二上盖211与限位环213间移动。同时参照图5至8，第二上盖211设置在外筒21的顶部，限位环213设置在外筒21的底部，第二上盖211通过螺纹联接的形式与第二侧壁212联接，限位环213通过外表面的螺纹与第二侧壁212联接，第二上盖211设置有与连杆3滑动配合的第一通孔71、避让第一拉绳5的开口72及与第二拉绳6配合的第三通孔73。第二拉绳6与第二上盖211配合的端部具有比第三通孔73的直径大的固定部，第二拉绳6通过固定部与第二上盖211发生力的作用，进而实现外筒21的轴向移动。

[0044] 参照图9，下筒4为有底无盖的圆筒状结构，底部设置有5个螺纹孔81，其中4个螺纹孔81以轴线为中心轴环形阵列，最后一个螺纹孔81位于环形阵列的中心处，所述5个螺纹孔81与5根连杆3的末端的螺纹部配合。

[0045] 参照图10至11，内筒22至上而下包括第三上盖221、可附着诱导剂的附着块222、挡板223及剥离连杆3上聚集的蚊虫用的第三下盖225，同时参照图12，附着块222通过卡扣224被挡板223限定在第三上盖221的内上方，第三下盖225被限定在第三上盖221的底部，第三下盖225与挡板223具有一定距离，所述的一定距离被配置成当中筒2位于第二位置且第三下盖225贴齐外筒21的限位环213时，第三下盖225位于下筒4的水面下方且挡板223位于下筒4的水面上方。

[0046] 第三上盖221的外上方设置有可添加诱导剂的加注室86，加注室86由第三上盖221的顶部和凸出顶部的侧壁组成，所述顶部设置有第四通孔74，加注的诱导剂可通过第四通

孔74进入附着块222。

[0047] 所述附着块222设置有被连杆3贯穿的第一通孔71、避让卡扣224的第五通孔75，附着块222的材质为海绵或者其它的棉絮状材料，采用这样的材质可以使附着块222与连杆3良好贴合，有利于附着块222上的诱导剂被良好的转移到连杆3上。

[0048] 所述挡板223设置有与连杆3滑动配合的第一通孔71、避让卡扣224的第五通孔75。

[0049] 所述的第三下盖225设置有第六通孔76，当内筒22向下移动时，借助流经第六通孔76的气流使蚊虫被吸附在第三下盖225上；当内筒22向上移动时，借助第六通孔76使遗留在内筒22中的水7被迅速排干。第三下盖225还设置有与连杆3滑动配合的第一通孔71，第三下盖225与外筒21的内表面的间隙及第六通孔76的孔径小于蚊虫个体的大小。

[0050] 参照图15，用于悬挂用的挂钩82被设置于上筒1的顶部，用于布置电源线(未示出)的线孔83被设置与上筒1的侧部，电路控制板12的电力供应由此电源线提供。

[0051] 参照图17，上筒1包括第一外壳、电路控制板12、支柱13，第一外壳由第一上盖111、第一侧壁112和第一下盖113组成，第一上盖111及第一下盖113可拆卸地与第一侧壁112联接，在此，可拆卸联接为螺纹联接，致动器14通过螺钉可拆卸地安装在第一下盖113上，电路控制板12通过支柱13及螺钉可拆卸地安装在致动器14上。

[0052] 参照图18，致动器14包括两台以轴线垂直设置的带有传动机构的第一电机141和第二电机142、第一盘线轮143、第二盘线轮144、盖板145及侧板146，第一拉绳5与第一盘线轮143联接，第一盘线轮143与第一电机141的传动轴联接，第二拉绳6与第二盘线轮144联接，第二盘线轮144与第二电机142的传动轴联接。所述的电机141、142被四个“凸”字状的侧板146通过相邻侧倒置设置所包围，所述电机141、142的转轴穿过侧板146并与盘线轮联接，两个盖板145借助凸起的环状边缘将四个侧板146套入，并借助盖板145上的卡扣224钩住侧板146上的对应卡口，如图16所示。

[0053] 参照图19，第一下盖113设置有避让第一拉绳5和第二拉绳6的开口72、与连杆3配合的第一通孔71、安装固定致动器14用的带有螺纹孔81的凸台。

[0054] 参照图20，连杆3与上筒1配合的端部的直径大于连杆3主体的直径，所述端部与第一下盖113的凸台配合，通过垫圈85和螺母84将连杆3与第一下盖113紧固。为了直观体现，此处的垫圈85和螺母84未做剖切处理。螺母84在下筒4与连杆3的末端螺纹部紧固后锁紧。

[0055] 本发明公开的蚊虫消杀装置的工作过程如下：

[0056] 将水7注入下筒4，水位大约为下筒4的3/4处。水，易得且成本相对较低，是用来窒息蚊虫的优选液体。

[0057] 将适量的糖和少许的水一起释放到加注室86上。糖，易得且成本相对较低(相对果汁或蜂蜜而言)，是用来引诱蚊虫的优选诱导剂。糖被水溶化后通过第四通孔74进入附着块222，由于附着块222与连杆3的相对移动，附着块222上的诱导剂被转移到连杆3上，进而使连杆3起到引诱蚊虫的作用。显然地，单独将糖释放到加注室86上，利用空气中的水分使糖受潮，受潮后的糖通过第四通孔74缓慢进入附着块222，将糖和少许水一起释放到加注室86上可加快糖进入附着块222。

[0058] 中筒2可在第一位置和第二位置之间轴向移动，在所述第一位置上，连杆3的下半部分显露出来，连杆3的上半部被中筒2遮盖；在所述第二位置上，中筒2的底部与下筒4的内底部贴合，连杆3的下半部分被中筒2遮盖，连杆3的上半部分显露出来，如图1至2所示。其中

所述的内筒22和外筒21通过所述的致动器14相对于连杆3移动(如图3至4)。内筒22和外筒21分别通过第一拉绳5和第二拉绳6与致动器14联接,致动器14的第一电机141正转,通过蜗杆蜗轮传动机构(未示出)使第一拉绳5盘绕在第一盘线轮143上,进而使内筒22沿着连杆3往上移动,直到内筒22到达中筒2的顶部,第一电机141停止转动,由于蜗杆蜗轮传动机构具有单向传递力的特性,因此,位于中筒2顶部的内筒22即使在自身重力的作用也不会向下移动。同理,致动器14的第二电机142正转,通过蜗杆蜗轮传动机构使第二拉绳6盘绕在第二盘线轮144上,进而使外筒21沿着连杆3往上移动,直到外筒21到第一位置,第一电机141停止转动,由于蜗杆蜗轮传动机构具有单向传递力的特性,因此,位于第一位置的外筒21即使在自身重力的作用也不会向下移动。附着块222上的诱导剂随着内筒22的上下移动被转移到连杆3上,外筒21位于第一位置时,显露出来的连杆3通过附着其表面的诱导剂引诱蚊虫,使蚊虫聚集在连杆3上。蚊虫聚集到一定数量后,首先,第二电机142反转,通过蜗杆蜗轮传动机构使第二拉绳6从第二盘线轮144上解开,借助外筒21自身的重力,外筒21随着第二电机142的反转而向下移动,直到外筒21的底部与下筒4的内底部贴合,第二电机142停止转动,此时,蚊虫被困在由内筒22的第三下盖225和下筒4的水面组成的空间中。然后,第一电机141反转,通过蜗杆蜗轮传动机构使第一拉绳5从第一盘线轮143上解开,借助内筒22自身的重力,内筒22随着第一电机141的反转而向下移动,下移的过程中,通过内筒22底部设置的第三下盖225将聚集的蚊虫从连杆3上剥离,由于各活动件间的间隙小于蚊虫的个体大小,所以被剥离下来的蚊虫无法通过各活动件间的间隙逃离本消杀装置,随着内筒22的继续下移,更多的蚊虫被剥离下来,个别蚊虫会掉落在下筒4的水面上,当内筒22的底部进入下筒4的水面下时,连杆3上聚集的所有蚊虫都被剥离下来,并被第三下盖225压入水面下,由于蚊虫与失去了氧气的供给,将在水面下窒息死亡,当外筒21下移到第二位置时,第一电机141停止转动。上述内筒22和外筒21的移动过程请依次见图14、13、12。经过10分钟后,第一电机141正转使内筒22往上移动,内筒22移出水面后,遗留在内筒22中的水7通过第三下盖225设置的第六通孔76迅速被排干,从而不增加电机的负担,当内筒22上升到外筒21的顶部时,第一电机141停止转动。第二电机142开始正转,外筒21往上移动,直到外筒21上移到第一位置,显露出的带有诱导剂的连杆3开始引诱下一批蚊虫。

[0059] 以上所述的蚊虫包括但不限于苍蝇,显然,通过改变诱导剂的种类可引诱不同种类的蚊虫,诱导剂还可以是蚊虫的异性激素。

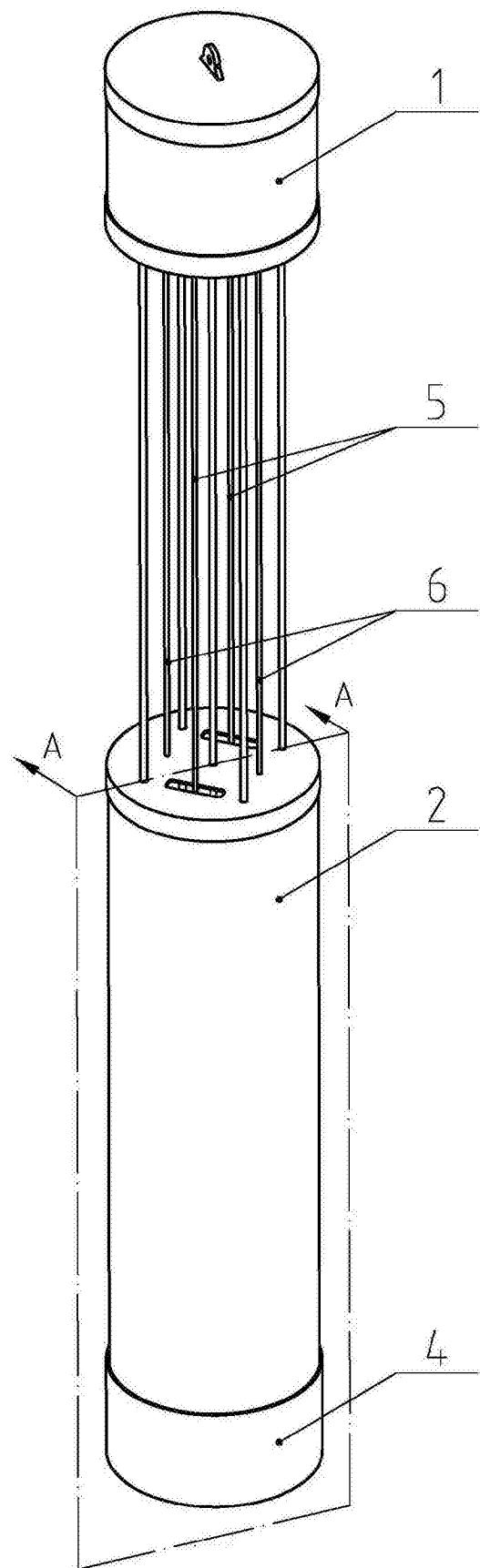
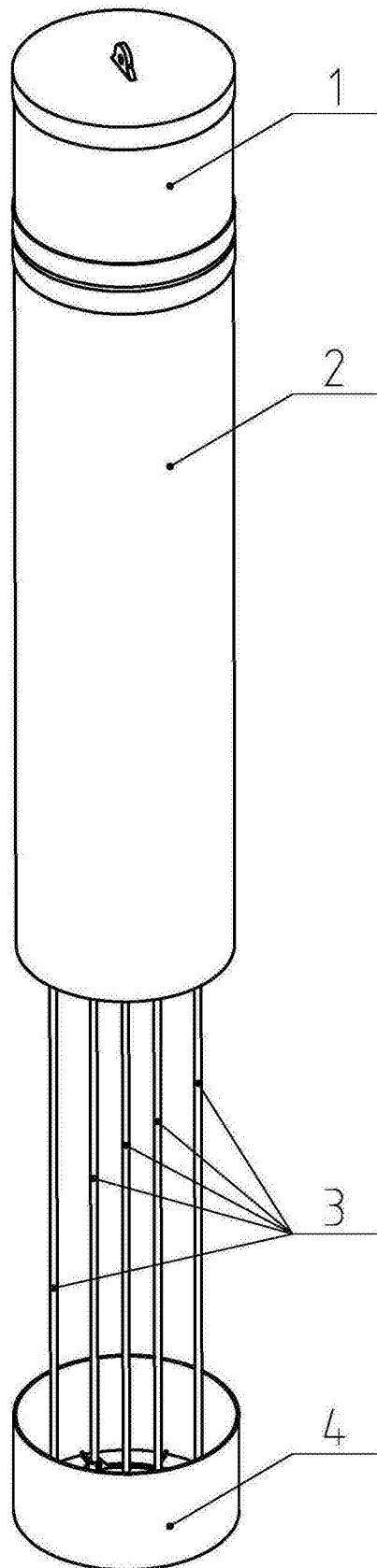


图1

图2

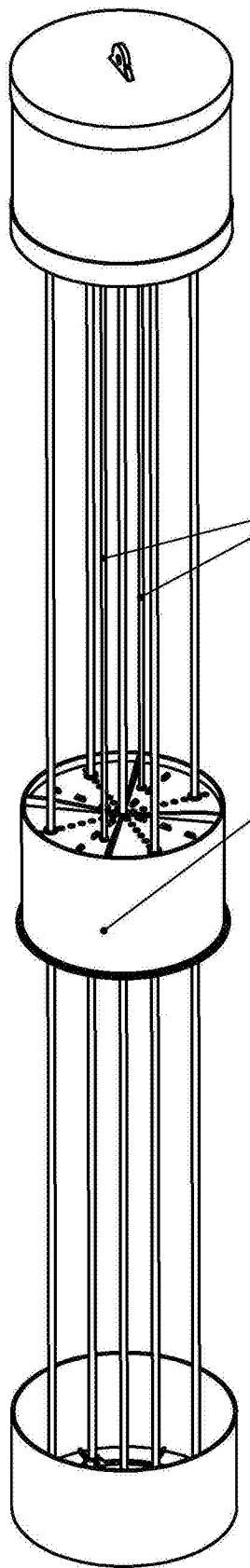


图3

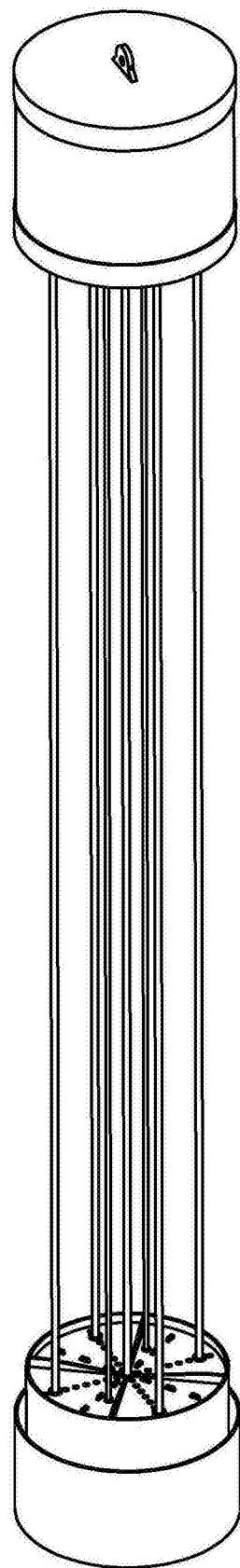


图4

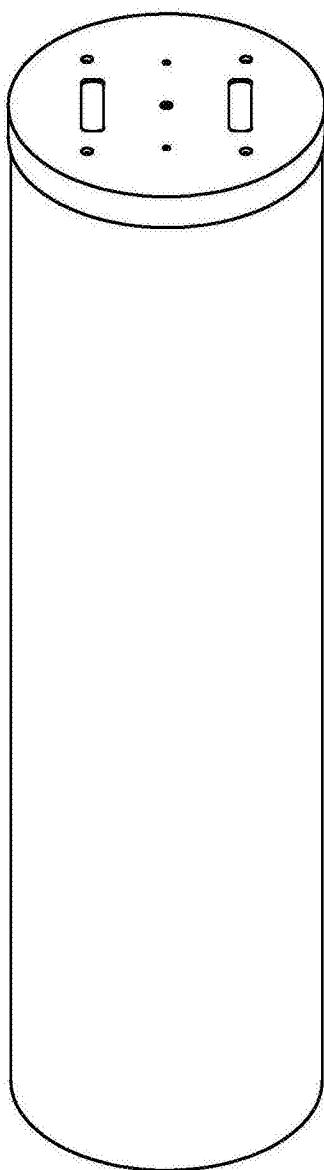


图5

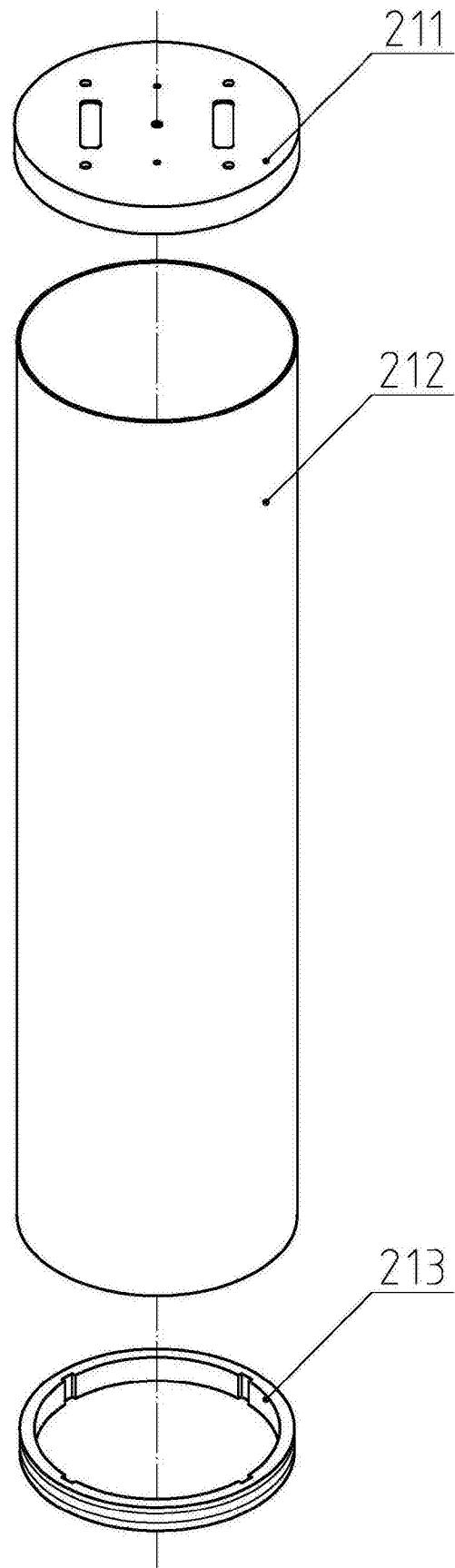


图6

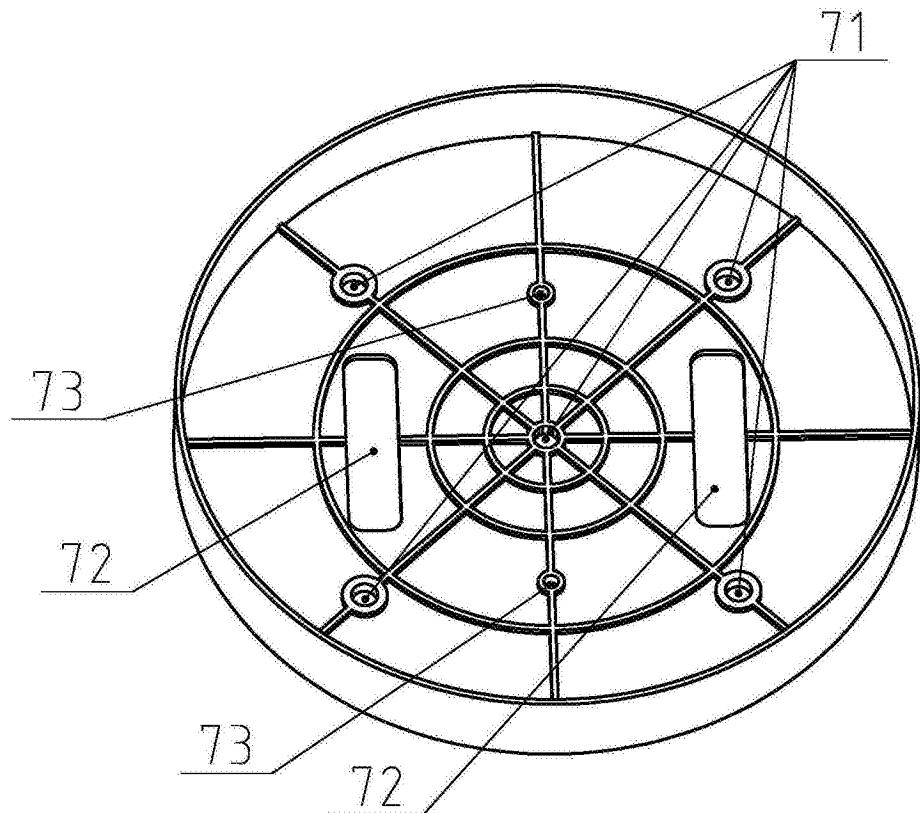


图7

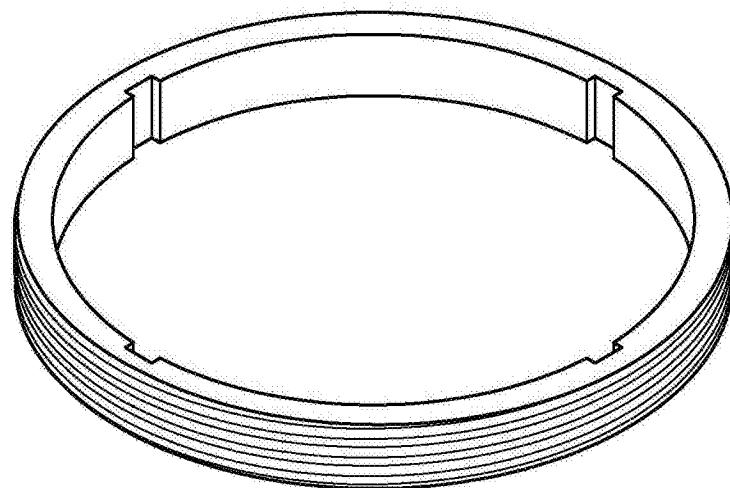


图8

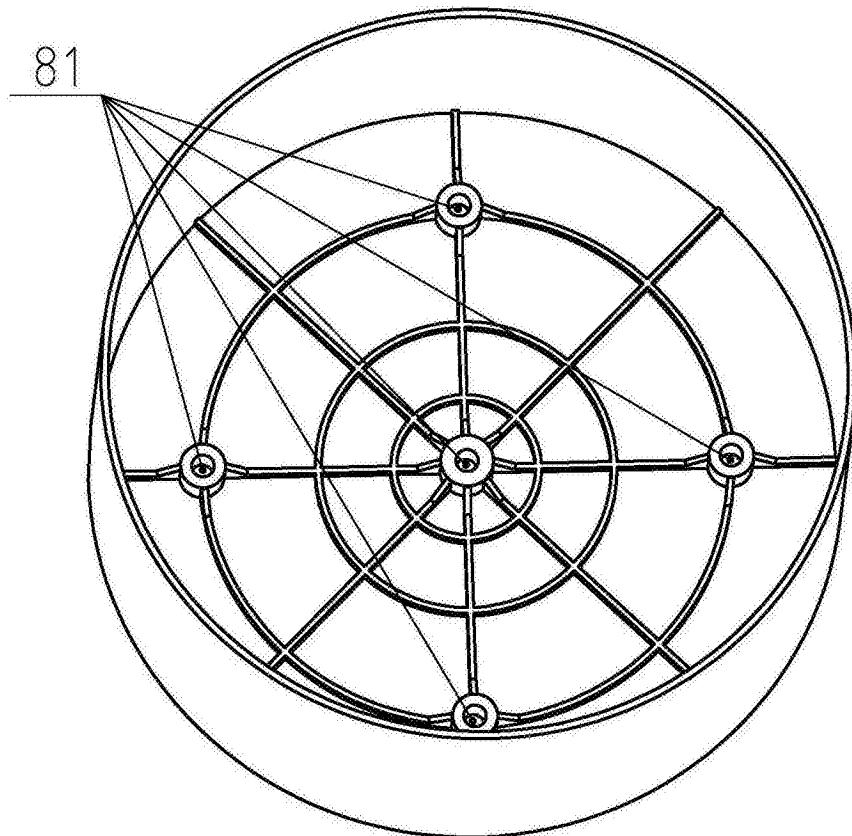


图9

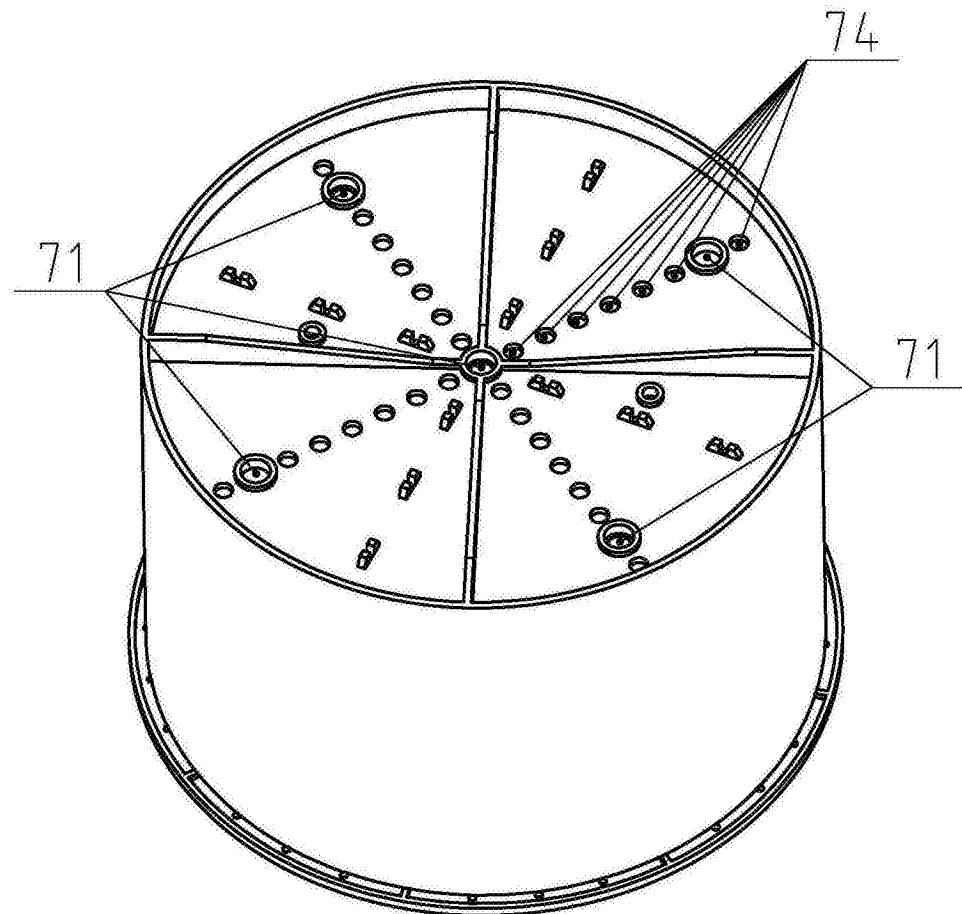


图10

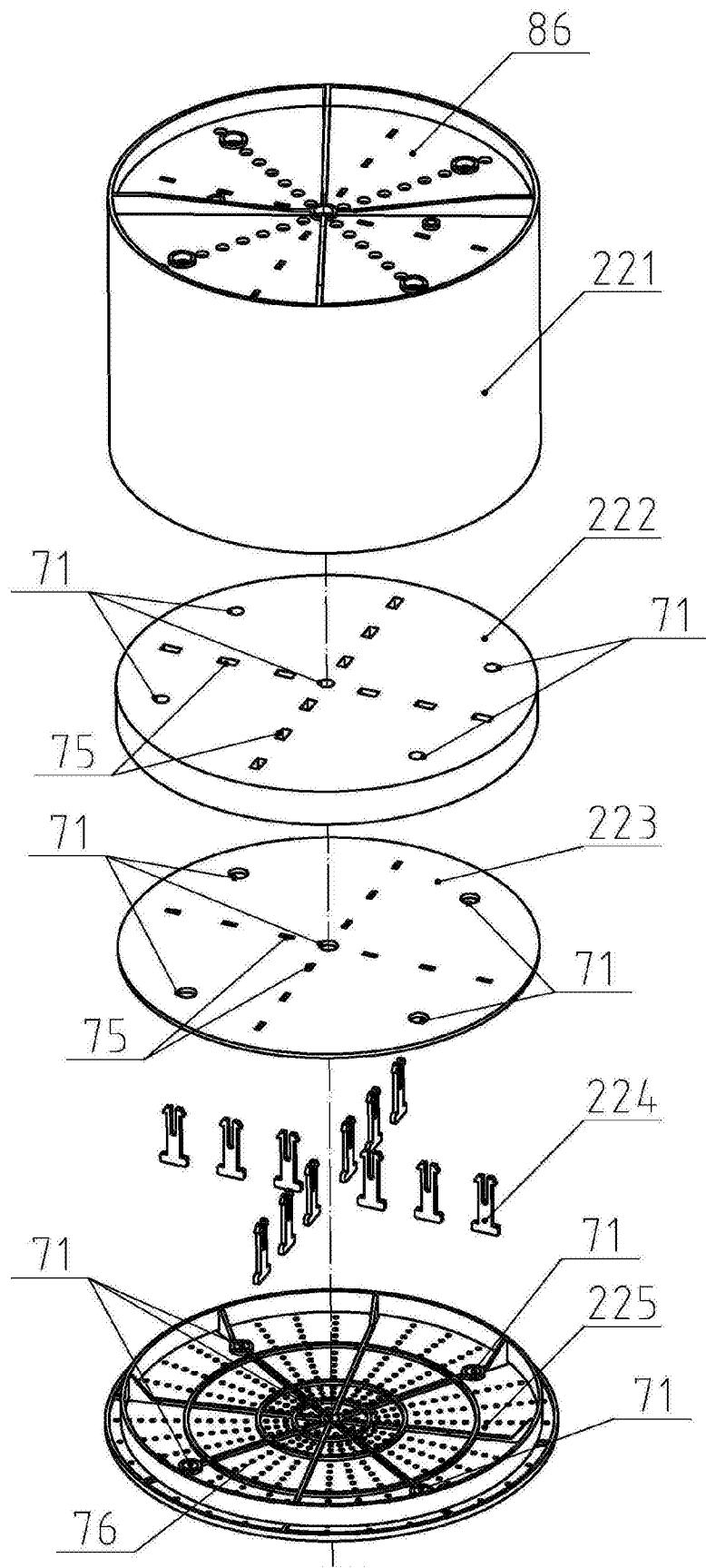


图11

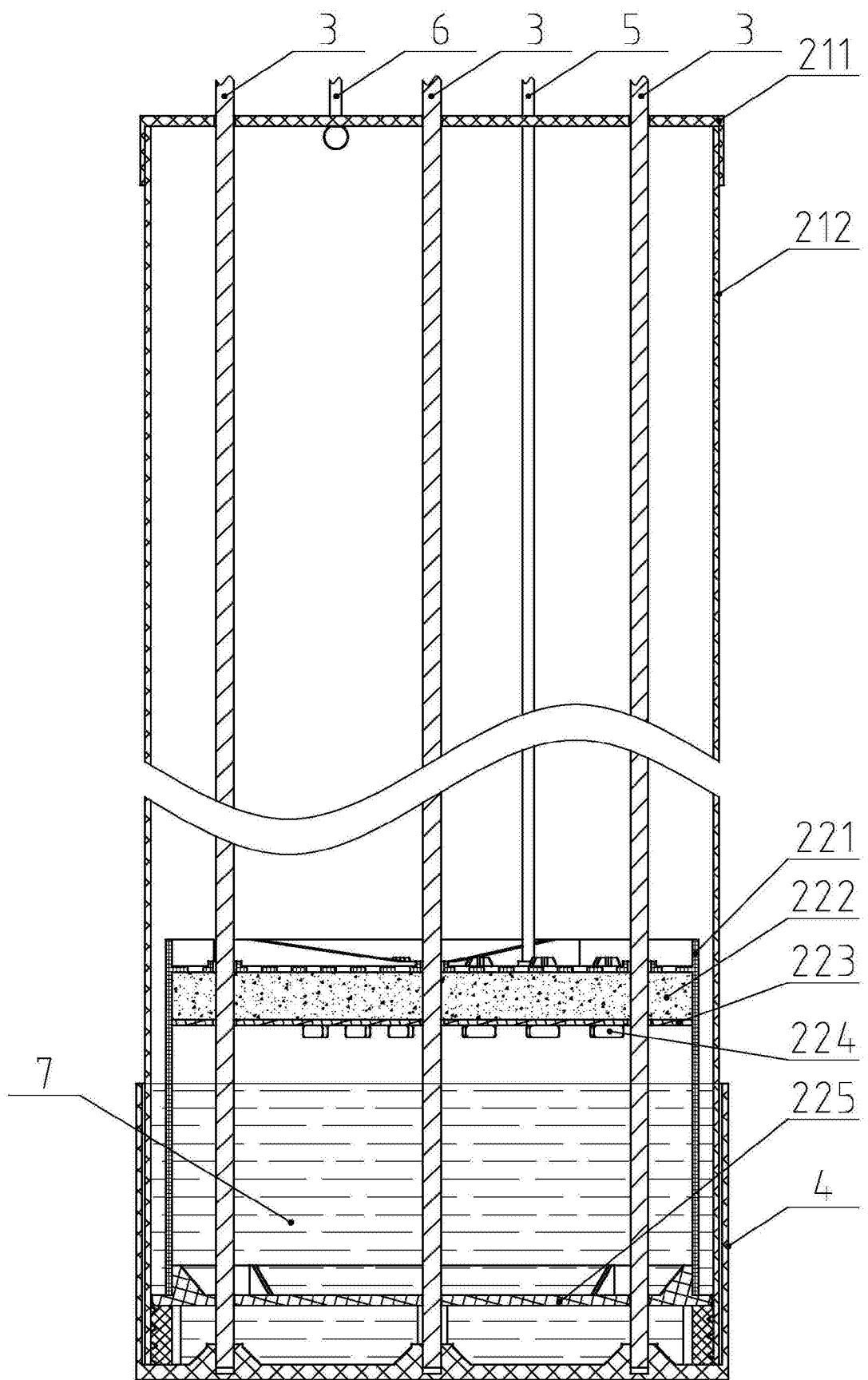


图12

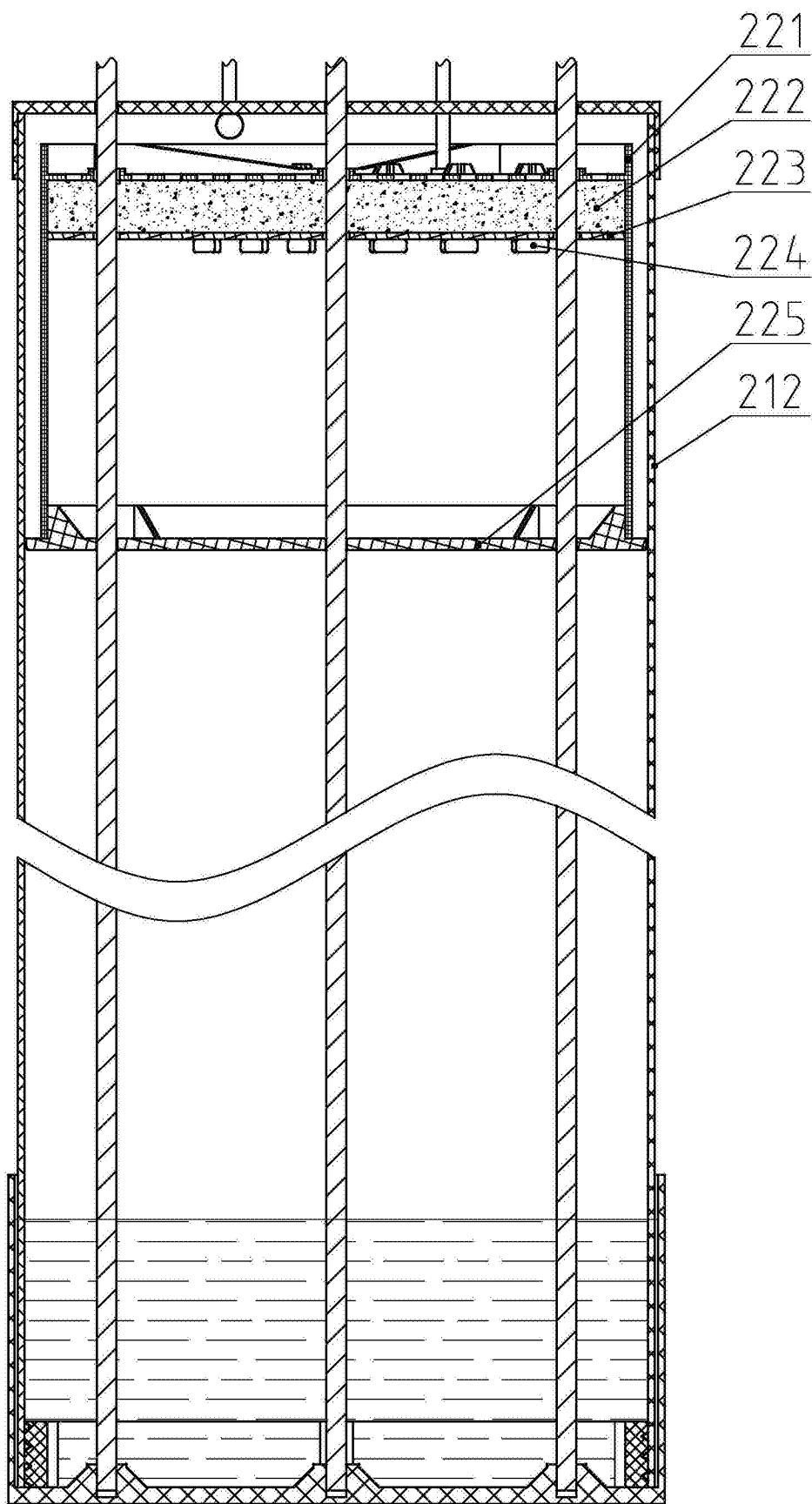


图13

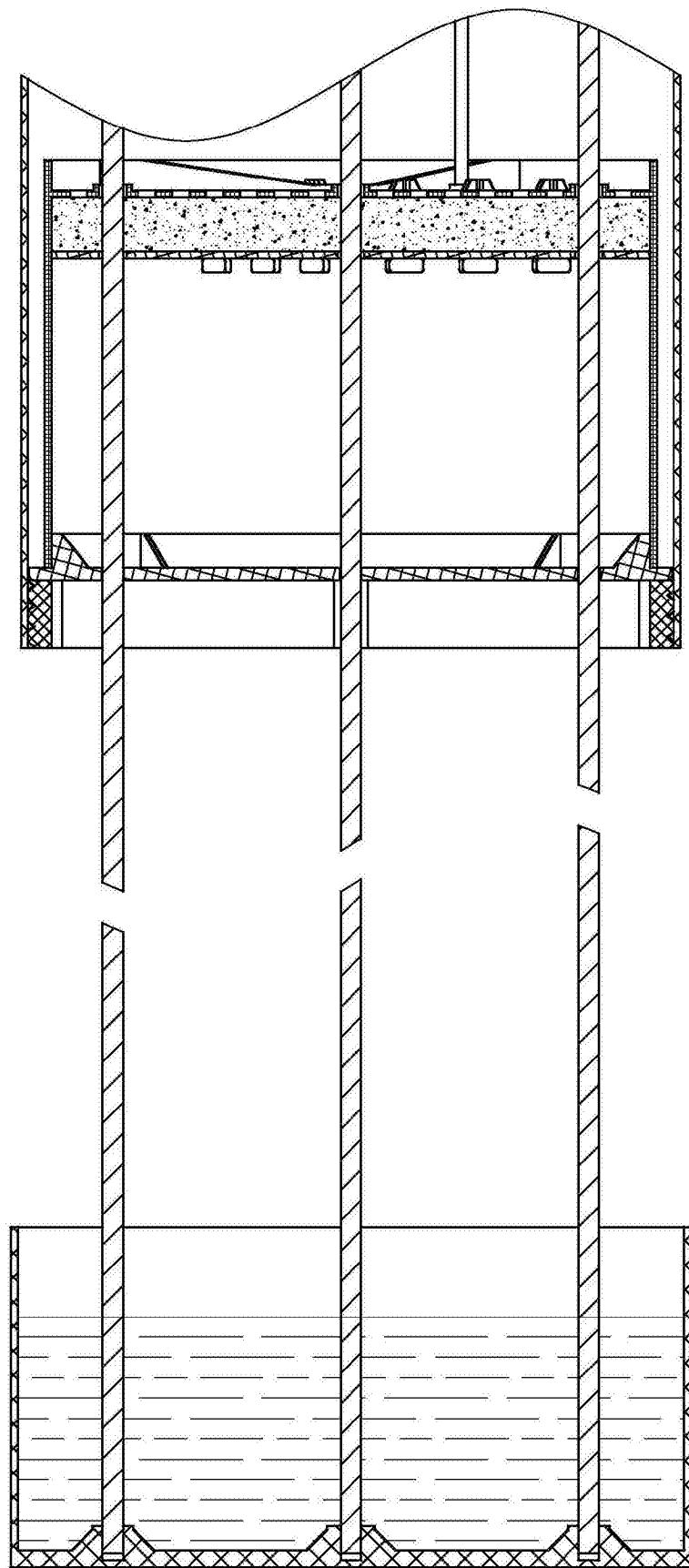


图14

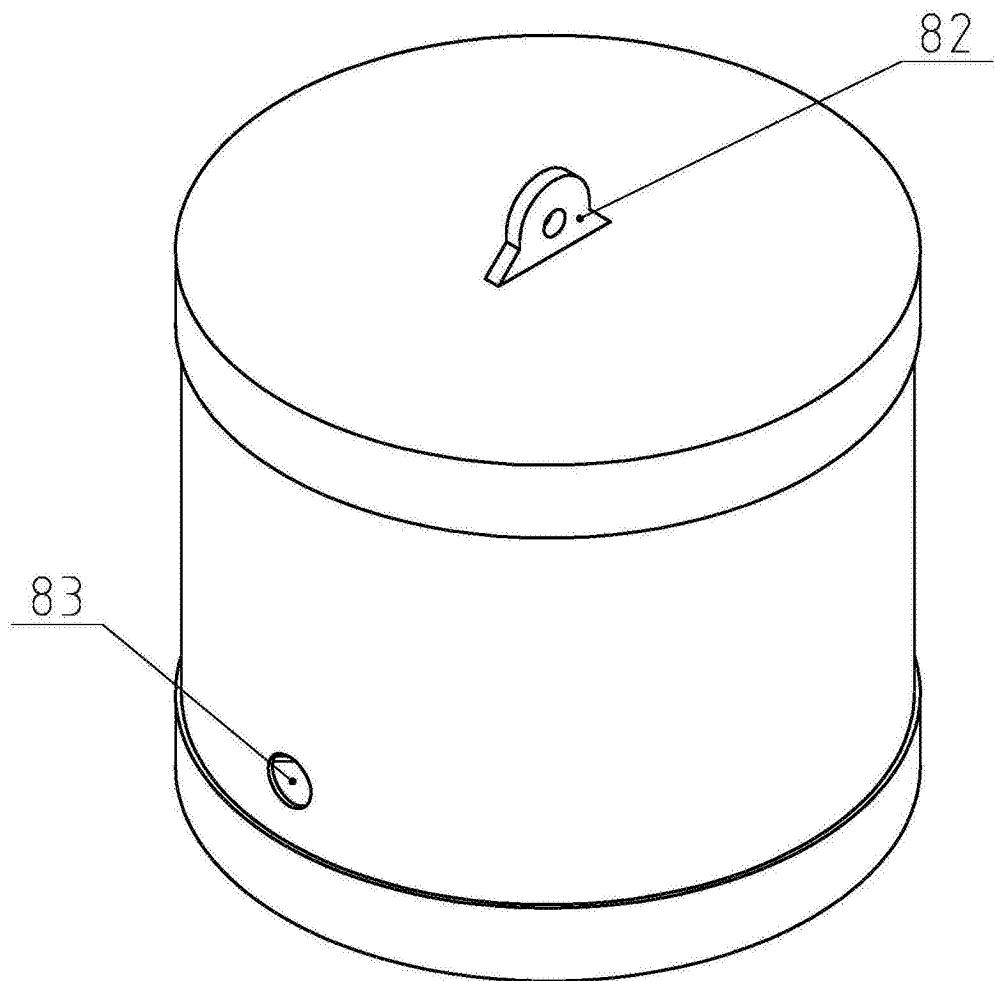


图15

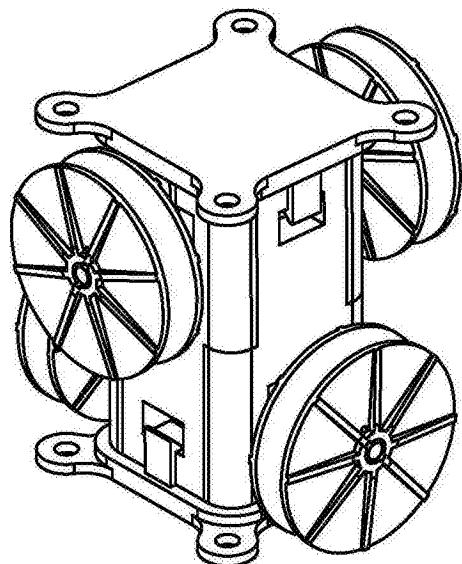


图16

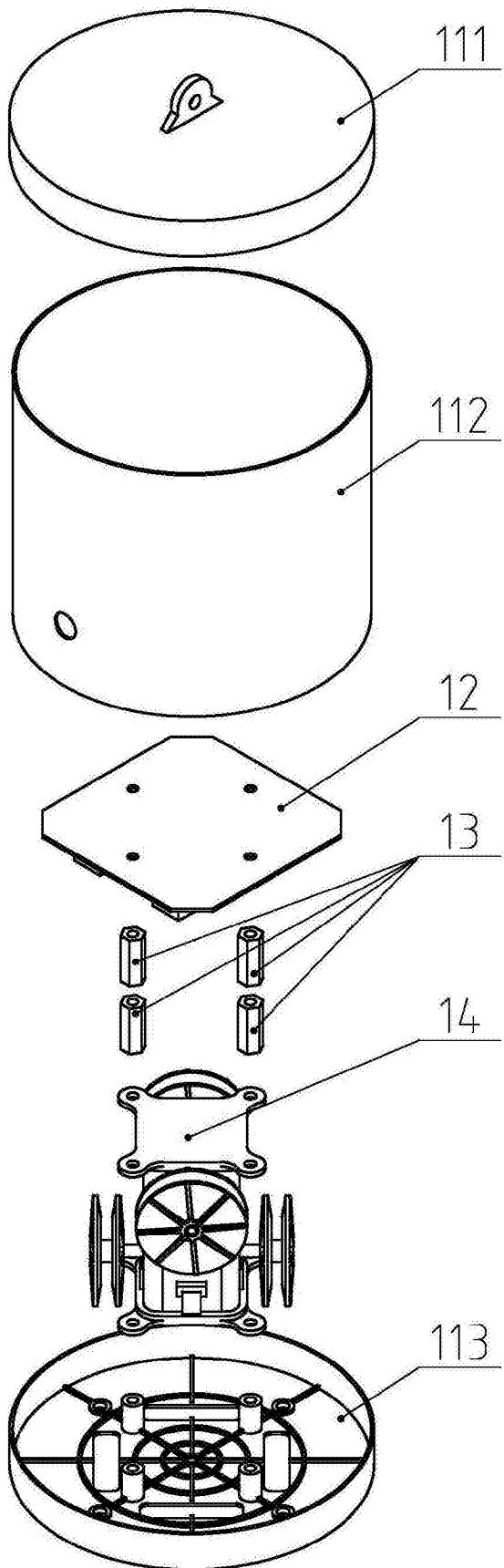


图17

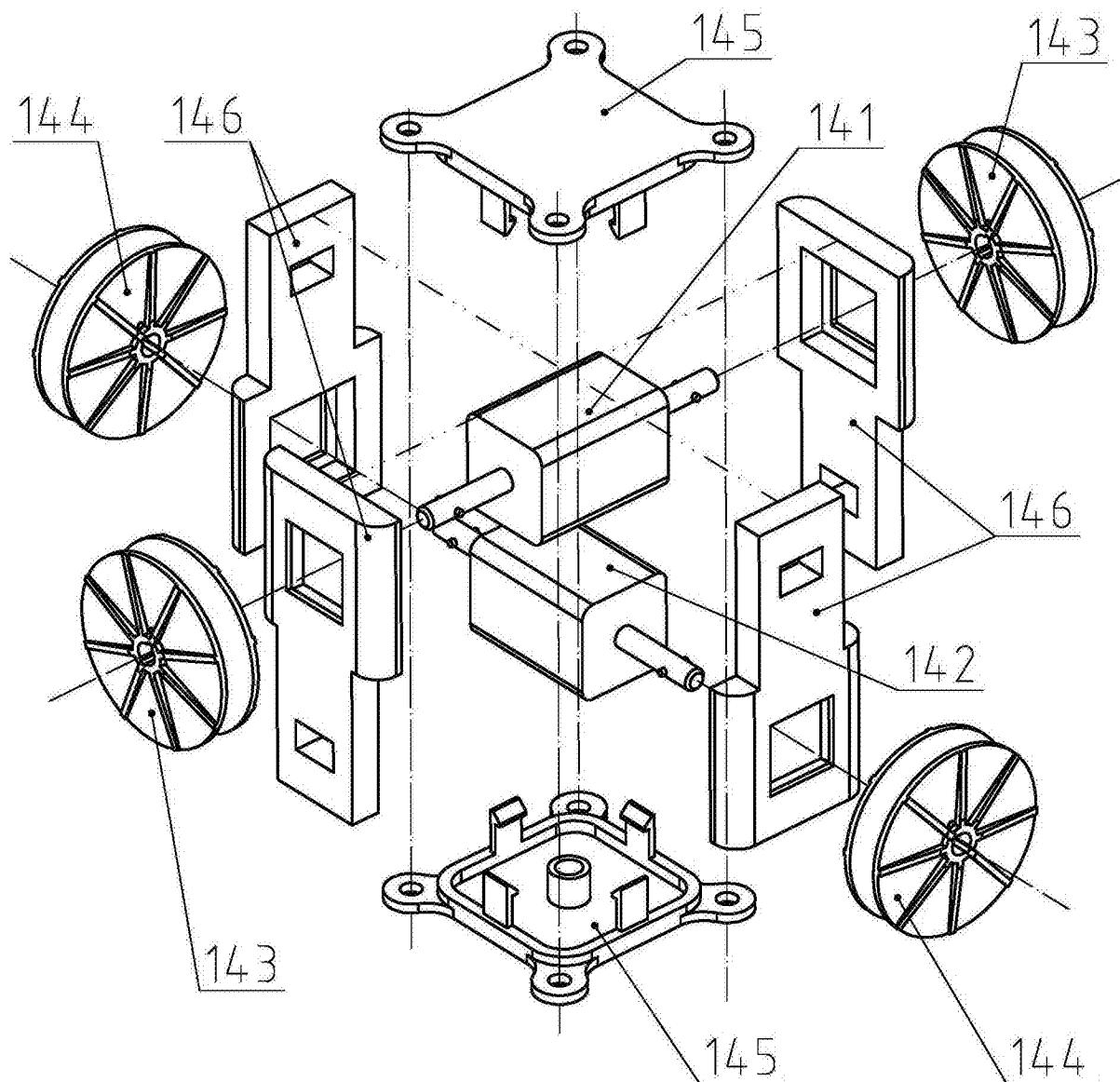


图18

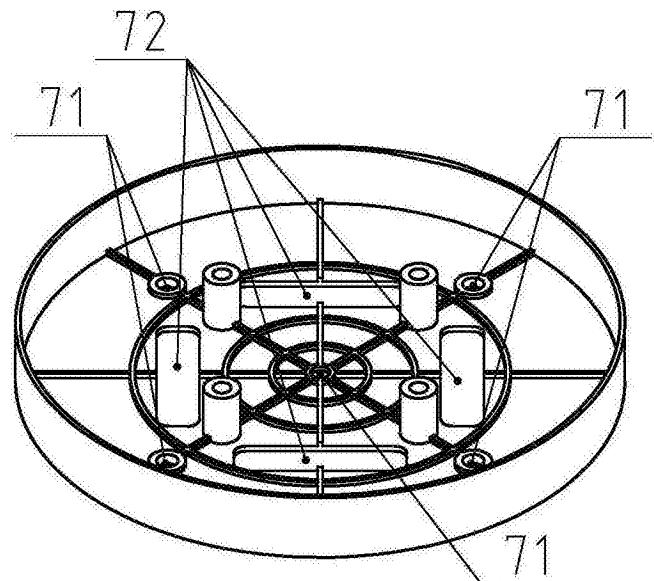


图19

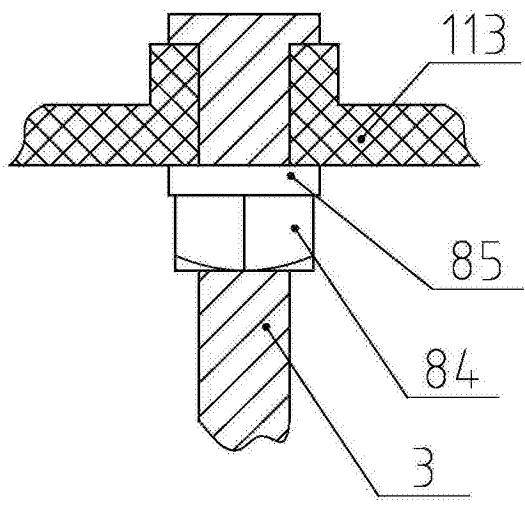


图20