

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102613145 A

(43) 申请公布日 2012.08.01

(21) 申请号 201210094552.4

(22) 申请日 2012.04.01

(71) 申请人 中国科学院水生生物研究所
地址 430072 湖北省武汉市武昌东湖南路 7
号

(72) 发明人 高雷 段明 程飞 谢松光

(74) 专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001
代理人 王敏锋

(51) Int. Cl.
A01K 79/00 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置

(57) 摘要

本发明公开了一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置,它包括浮子、顶板、主容器、荧光棒、荧光棒保护管、底板、漏斗、坠子、尼龙绳。浮子和顶板对应的四角钻相同的角孔,通过尼龙绳将浮子和顶板连接,顶板中心打孔为荧光棒保护管插孔,将有机玻璃圆筒上端粘到顶板的下方,将有机玻璃圆筒下端粘到底板的上方,相邻圆筒间留有缝隙,沿缝隙边缘贴上软刺条,底板的任两对角打孔,为坠子连接孔,将漏斗外螺旋的上端粘在底板的下方底板中心孔的周围,漏斗内螺旋的下端用漏斗塞蒙上网布后塞入封底。该诱捕装置结构合理、制作简单、成本低、使用方便,尤其适用于科学研究工作中对不同水深及复杂生境水体中仔稚鱼的采集。

1. 一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置,它包括浮子(1)、尼龙绳(1-3)、主容器(5)、荧光棒保护管(6)、荧光棒(7)、坠子(8),其特征在于:浮子(1)的面积、形状和顶板(2)、底板(3)相同平行,主体外观呈正长方体,浮子(1)的四角分别钻角孔(1-1),顶板(2)和浮子(1)对应的四角钻相同口径的角孔(2-2),尼龙绳(1-3)分别在一头打结并套上定位圈(2-3),从顶板(2)角孔(2-2)下方穿入,再穿入浮子(1)对应的角孔(1-1),套上定位圈(1-2)后打结,顶板(2)中心打孔为荧光棒保护管插孔(2-1),用胶水粘固,用来镶嵌荧光棒(7),将荧光棒保护管(6)的下端粘上圆形透明有机玻璃板封底,有机玻璃底板(3)的任两对角打孔,为坠子连接孔(3-2),坠子连接孔(3-2)和顶板(2)角孔大小相同,通过尼龙绳将该孔和坠子(8)连接,主容器(5)由四根相同规格的透明有机玻璃圆筒组成,每个圆筒都纵切掉1/3,2/3圆筒的缺口面正对荧光棒保护管(6),将有机玻璃圆筒上端(5-1)粘到有机玻璃顶板(2)的下方,有机玻璃圆筒下端(5-2)粘到有机玻璃底板(3)的上方,相邻有机玻璃圆筒之间留有缝隙,沿缝隙边缘分别贴上软刺条,漏斗(4)的内径应大于有机玻璃底板(3)的底板中心孔(3-1),将外螺旋的上端粘在有机玻璃底板(3)的下方底板中心孔(3-1)的周围;内螺旋的下端用漏斗塞(4-3)蒙上网布(4-4)后塞入封底。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置,其特征在于:所述的浮子(1)和顶板(2)连接,将浮子(1)上方剩余的绳头打结于浮子中心的正上方,然后连接到尼龙绳(1-4)上,并在尼龙绳(1-4)上面做刻度标记。

一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置

技术领域

[0001] 本发明涉及鱼类灯光诱捕技术领域,更具体涉及一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置,该装置利用荧光棒作为光源来诱捕栖息于不同水深及复杂生境水体中不同规格的仔稚鱼。该便携式仔稚鱼荧光诱捕装置主要适用于科学研究实验。

背景技术

[0002] 通过鱼类早期资源量的调查研究,不仅可以获得鱼类产卵场和早期栖息地的分布、早期资源数量、早期个体生长发育等资料,还可以对鱼类繁殖群体数量进行估算,预测鱼类资源量变动、分析影响鱼类早期存活和种群年际强度的内在机制和环境条件,对鱼类资源的保护、合理开发与利用具有重要意义。

[0003] 通过有效的采集工具对鱼类进行选择性的捕捞是开展鱼类早期资源研究的前提。对仔稚鱼的采集通常使用大型浮游生物网、Bongo 网、定置网等渔具,使用上述渔具,往往只能在具有一定水深、一定流速、较为宽阔的水面中进行,在湖泊、河湾、水库等生境中的实用性往往受到水草、地形等的限制,大大降低了复杂生境中对仔稚鱼的采集效率,同时,上述渔具的制作成本较高,携带不便,操作费时耗力,亟需开发出一种价格低廉、携带方便且操作简单的高效率鱼类采集装置。

[0004] 很多鱼类都有朝向光源做定向运动的习性,即正趋光性,在仔稚鱼中表现尤为明显,而且,不同鱼类对光色和光强具有选择性。比如孔雀鱼幼苗对蓝、绿色光有较强趋光性,鳊对黄光有较强趋光性。人们利用鱼类的这一习性设计了多种诱捕装置,例如,“鱼类的诱捕装置的制造方法(ZL02136581.4)”、“海面 LED 灯光诱捕渔笼(ZL200810199134.5)”和“数码视屏钓鱼具(ZL200610121775.X)”,具有捕获量大、捕获效率高等优点,但是,它们在实际应用中往往存在以下问题:1) 仅适用于大规格鱼类的捕捞,对仔稚鱼的捕捞效率低;2) 如果为灯光诱捕装置配备照明电源和稳压器,其制作、运行和维护成本高;3) 由于复杂的结构与较大的体积及重量,导致其携带不便。

发明内容

[0005] 本发明的目的是在于提供了一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置,具有结构合理、制作简单、便于携带、易于清洗、成本低等优点;诱捕目标鱼类的大小可控,水深可选择范围较广,特别是不需要附带电源,尤其适用于科学研究工作中对复杂生境水体中仔稚鱼的采集。

[0006] 为了实现上述的目的,本发明采用以下技术措施:

[0007] 一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置,它包括浮子、顶板、主容器、荧光棒、荧光棒保护管、底板、漏斗、坠子、尼龙绳。其特征在于:浮子的面积、形状和顶板、底板相同且平行,主体外观呈正长方体,浮子的四角分别钻角孔,尼龙绳分别在一头打结并套上定位圈,从顶板角孔下方穿入,再穿入浮子对应的角孔,套上定位圈后打结,顶板与浮子对应的四角钻相同口径的角孔,顶板中心打孔为荧光棒保护管插孔,用胶水粘固,用来镶嵌荧光棒,将荧光棒保护管的下端粘上圆形透明有机玻璃板封底,有机玻璃底板的任两对角打孔,为坠子连接孔,

坠子连接孔和顶板角孔大小相同,通过尼龙绳将该孔和坠子连接,主容器由四根相同规格的透明有机玻璃圆筒组成,每个圆筒都纵切掉 1/3,2/3 圆筒的缺口面正对荧光棒保护管,将有机玻璃圆筒上端粘到有机玻璃顶板的下方,有机玻璃圆筒下端粘到有机玻璃底板的上方,相邻有机玻璃圆筒之间留有缝隙,沿缝隙边缘分别贴上软刺条,漏斗的内径应大于有机玻璃底板的底板中心孔,将外螺旋的上端粘在有机玻璃底板的下方底板中心孔的周围;内螺旋的下端用漏斗塞蒙上网布后塞入封底。

[0008] 所述的尼龙绳分别在一头打结并套上定位圈,从顶板角孔下方穿入,再穿入浮子对应的角孔,套上定位圈后打结,将浮子和顶板连接,将浮子上方剩余的绳头打结于浮子中心的正上方,然后连接到一根较粗的尼龙绳上,并在较粗的尼龙绳上面做刻度标记。

[0009] 所述的浮子由聚苯乙烯泡沫板制成。

[0010] 所述的坠子为铁块、石头、砖头或水泥块等重物。

[0011] 浮子由聚苯乙烯泡沫板制成,其作用是保证装置在水下时始终在其正下方,而不翻滚、倒置。浮子的面积、形状和装置的顶板、底板相同且平行,使装置的主体外观呈正长方体。浮子的四角分别钻角孔,顶板和浮子对应的四角也钻相同口径的角孔,顶板中心打孔作为荧光棒保护管插孔,使得保护管正好嵌入孔内,并用胶水粘牢固,用来镶嵌荧光棒,所以荧光棒的直径和长度都应小于保护管。将荧光棒保护管的下端粘上圆形透明有机玻璃板封底,保证荧光棒保护管内不会进水。有机玻璃底板的任两对角打孔,作为坠子连接孔,坠子连接孔和顶板角孔大小相同,通过尼龙绳将该孔和坠子相连接,坠子可以是铁块、石头、砖头或水泥块等重物,浮子和坠子共同作用,以保证诱捕装置在水下稳定而不摇摆或倒置。底板中心钻孔作为鱼类在诱捕装置内由主容器进入漏斗(渔获物收集器)的通道。本灯光诱捕装置的主容器是由四根相同规格的透明有机玻璃圆筒组成,且每个圆筒都纵切掉 1/3 后使用,所使用的 2/3 圆筒的缺口面正对荧光棒保护管,然后将有机玻璃圆筒上端粘到有机玻璃顶板的下方,将有机玻璃圆筒下端粘到有机玻璃底板的上方,相邻的有机玻璃圆筒之间留有缝隙,作为鱼类进入诱捕装置的入口,具体缝隙的大小根据所要诱捕鱼类的规格确定,沿缝隙边缘(即有机玻璃圆筒纵切口两边内缘)可以分别贴上软刺条,使得鱼类容易进入而不能游出。取漏斗一副,包括外螺旋和内螺旋两个部分,漏斗的内径应大于有机玻璃底板的底板中心孔,将外螺旋的上端(非螺口端)粘在有机玻璃底板下面的底板中心孔的周围;内螺旋的下端(非螺口端)用漏斗塞蒙上网布后塞入封底,当诱捕结束后,诱捕装置被拉出水面,拧开内螺旋,则渔获物都在内螺旋的网布上,这样内螺旋、网布和漏斗塞共同构成本诱捕装置的渔获物收集器。网布的网目根据所要诱捕鱼类的大小可以调换。

[0012] 取四根等粗等长的尼龙绳,分别在一头打结并套上定位圈,然后从顶板角孔下方穿入,再穿入浮子对应的角孔,然后套上定位圈后打结,其他三根尼龙绳也是同样的操作,最终将浮子和顶板连接,然后将浮子上方剩余的四根绳头打结于浮子中心的正上方,然后连接到一根较粗的尼龙绳上,并在较粗的尼龙绳上面做刻度标记。浮子和顶板间的尼龙绳长度要大于顶板边长的 1/2,方便以后更换荧光棒。

[0013] 本发明装置的操作使用过程如下所述,将准备好的荧光棒激活后插入荧光棒保护管内,旋紧漏斗底部的内外螺旋,根据所要诱捕鱼类的水深将诱捕装置放入水下,一段时间后,收起灯光诱捕装置,打开漏斗底部的外螺旋,取出渔获物。

[0014] 本发明装置的优点是:装置所用材料为透明有机玻璃,成本低、制作简单、携带方

便、易于清洗；所用光源为荧光棒，更换简便，根据要诱捕鱼类对光颜色的喜好来调整所用荧光棒颜色，省去了光源和稳压器的成本的同时，解决了电源问题。

[0015] 本发明装置不具备传统渔业生产中灯光诱捕渔具的规模和捕捞力，但它更适用于科学研究实验中鱼类野外采集的工作，特别是不需要附带电源，尤其适用于科学研究工作中对不同水深及复杂生境水体中仔稚鱼的采集。

附图说明

[0016] 图 1 为一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置结构示意图

[0017] 图 2 为一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置侧面示意图

[0018] 图 3 为一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置顶板俯视图

[0019] 图 4 为一种便携式仔稚鱼荧光诱捕装置底板仰视图

[0020] 其中：1- 浮子（聚苯乙烯泡沫板），1-1 角孔，1-2 定位圈，1-3 尼龙绳，1-4 带刻度的尼龙绳；

[0021] 2- 顶板，2-1 荧光棒保护管插孔，2-2 角孔，2-3 定位圈，2-4 荧光棒保护管橡皮塞；

[0022] 3- 底板，3-1 底板中心孔，3-2 坠子连接孔；

[0023] 4- 漏斗：它包括 4-1 漏斗外螺旋（硬质 PVC），4-2 漏斗内螺旋（硬质 PVC），4-3 漏斗塞（硬质 PVC），4-4 网布（涤纶）；

[0024] 5- 主容器（圆筒 80mm*250mm）：它包括 5-1 有机玻璃圆筒上端；5-2 有机玻璃圆筒下端，5-3 鱼类入口；

[0025] 6- 荧光棒保护管；

[0026] 7- 荧光棒（5mm*200mm）；

[0027] 8- 坠子（石块或铁块等重物）；

具体实施方式

[0028] 下面结合附图与具体实施例子进一步描述本发明装置。

[0029] 如图 1 所示，本发明装置包括：浮子 1、尼龙绳 1-3、顶板 2、底板 3、漏斗 4、主容器 5、荧光棒保护管 6、荧光棒 7、坠子 8。浮子 1 由聚苯乙烯泡沫板制成，浮子 1 的面积、形状和装置的顶板 2、底板 3 相同且平行，使装置的主体外观呈正长方体。浮子 1 的四角分别钻角孔 1-1；尼龙绳 1-3 分别在一头打结并套上定位圈 2-3，从顶板 2 角孔 2-2 下方穿入，再穿入浮子 1 对应的角孔 1-1，套上定位圈 1-2 后打结，顶板 2 和浮子 1 对应的四角也钻相同口径的角孔 2-2，顶板 2 中心打孔作为荧光棒保护管 6 的插孔 2-1，使得保护管正好嵌入孔内，并用胶水粘牢固，用来盛放荧光棒 7，所以而荧光棒 7 的直径和长度都应小于保护管的。将荧光棒保护管 6 的下端粘上圆形透明有机玻璃板封底，保证荧光棒保护管 6 内不会进水。有机玻璃底板 3 的任两对角打孔，作为坠子连接孔 3-2，坠子连接孔 3-2 和顶板 2 角孔大小相同，通过尼龙绳将该孔和坠子 8 相连接，坠子 8 可以是铁块、石头、砖头或水泥块等重物，浮子 1 和坠子 8 共同作用，以保证诱捕装置在水下稳定而不摇摆或倒置。底板中心孔 3-1 是鱼类由主容器 5 进入漏斗 4（渔获物收集器）的通道。本灯光诱捕装置的主容器 5 由四根相同规格的透明有机玻璃圆筒组成，且每个圆筒都纵切掉 1/3 后使用，所使用的 2/3 圆筒的缺口面正对荧光棒保护管 6，然后将有机玻璃圆筒上端 5-1 粘到有机玻璃顶板 2 的下方，将

有机玻璃圆筒下端 5-2 粘到有机玻璃底板 3 的上方,相邻的有机玻璃圆筒之间留有缝隙,作为鱼类进入诱捕装置的入口 5-3,缝隙的具体大小根据所要诱捕鱼类的规格确定,沿缝隙边缘(即有机玻璃圆筒纵切口两边内缘)可以分别贴上软刺条,使得鱼类容易进入而不能游出装置。取漏斗 4 一副,由外螺旋 4-1 和内螺旋 4-2 两部分组成,漏斗 4 的内径应大于有机玻璃底板 3 的底板中心孔 3-1,将外螺旋的上端(非螺口端)粘在有机玻璃底板 3 下面的底板中心孔 3-1 的周围;内螺旋的下端(非螺口端)用漏斗塞 4-3 蒙上网布 4-4 后塞入封底,当诱捕结束后,诱捕装置被拉出水面,拧开内螺旋 4-2,则渔获物都在内螺旋的网布上,这样内螺旋 4-2、网布 4-4 和漏斗塞 4-3 共同构成本诱捕装置的渔获物收集器。网布 4-4 的网目根据所要诱捕鱼类大小确定。

[0030] 取四根等粗等长的尼龙绳 1-3,分别在一头打结并套上定位圈 2-3,然后从顶板 2 角孔 2-2 下方穿入,再穿入浮子 1 对应的角孔 1-1,然后套上定位圈 1-2 后打结,其他三根尼龙绳也是同样的操作,最终将浮子 1 和顶板 2 连接,然后将浮子上方剩余的四根绳头打结于浮子中心的正上方,然后连接到一根较粗的尼龙绳 1-4 上,并在尼龙绳 1-4 上面做刻度标记,以便观察放入水下的深度。浮子 1 和顶板 2 间的尼龙绳长度要大于顶板边长的 $1/2$,方便以后更换荧光棒。

[0031] 荧光棒 7 颜色的选择要根据所要诱捕鱼类的喜好来确定,因为不同鱼类对光颜色的趋向性是不同的。将选定的荧光棒 7 激活后插入有机玻璃荧光棒保护管 6 内塞紧,这样诱捕装置就安装完成了。

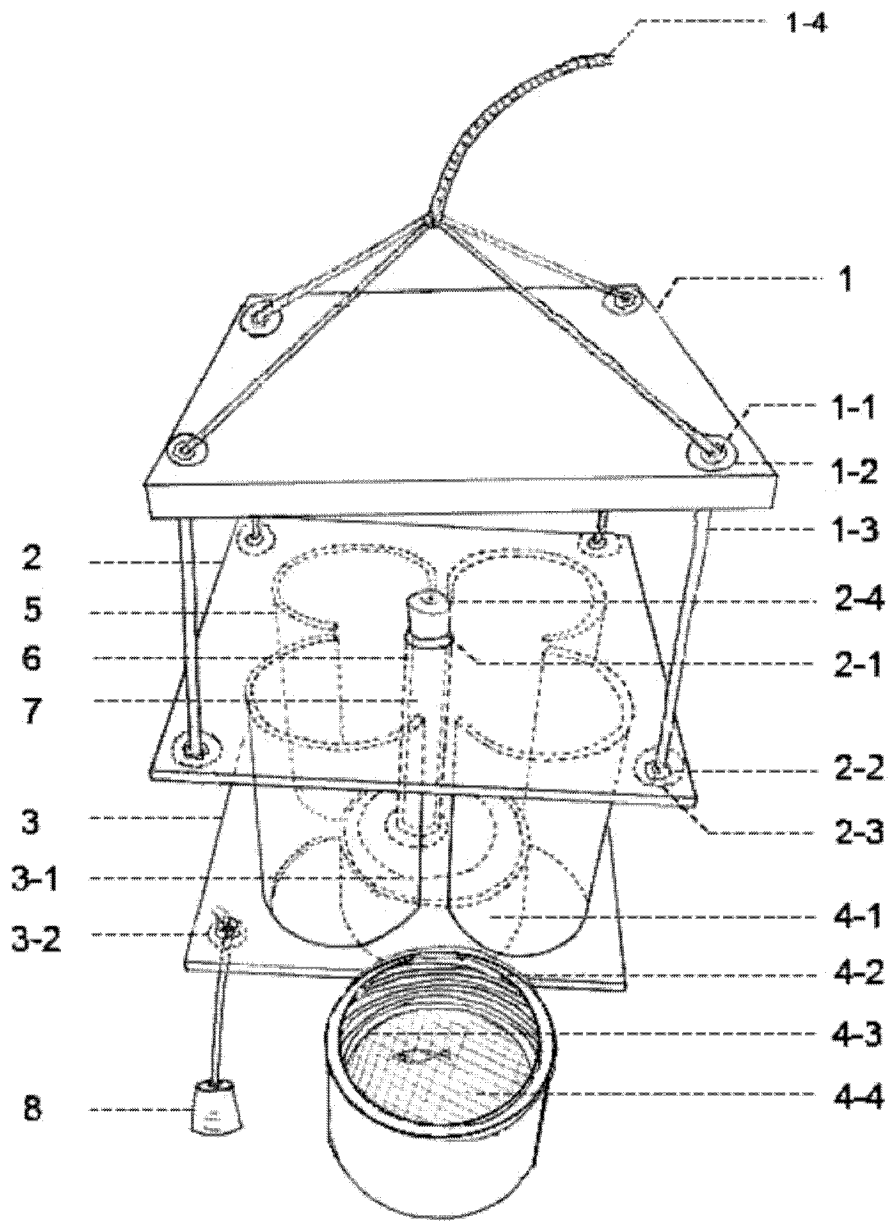


图 1

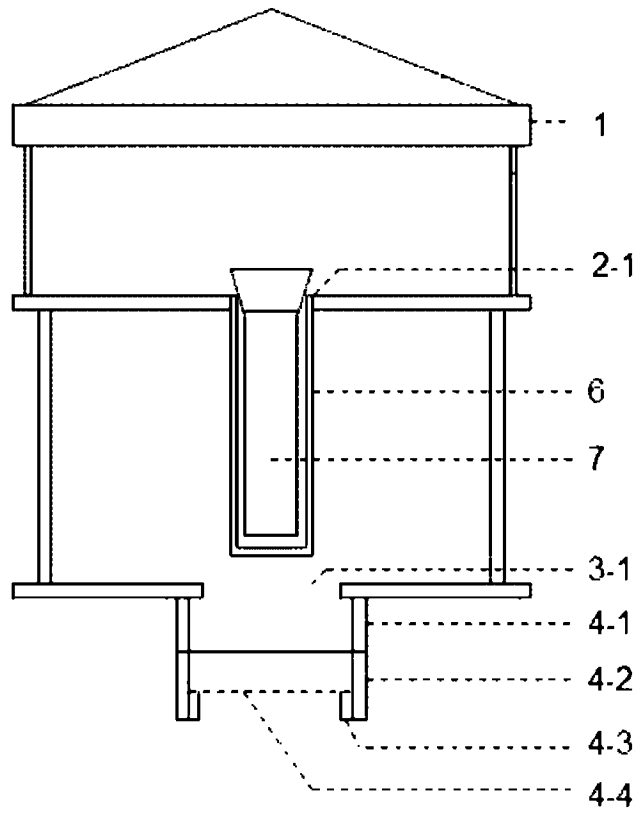


图 2

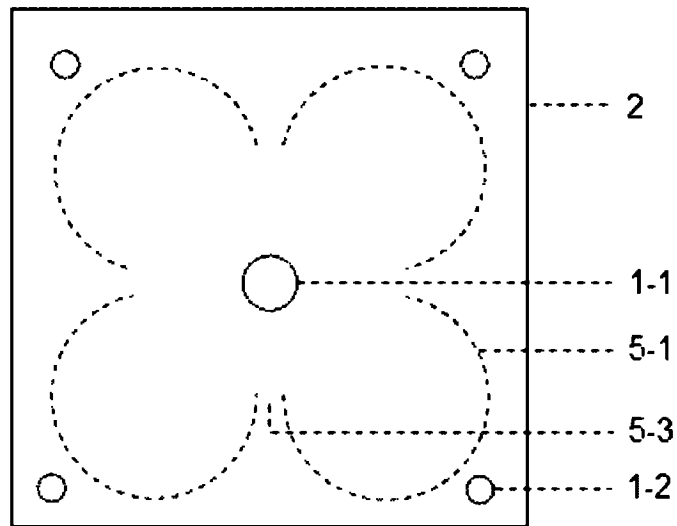


图 3

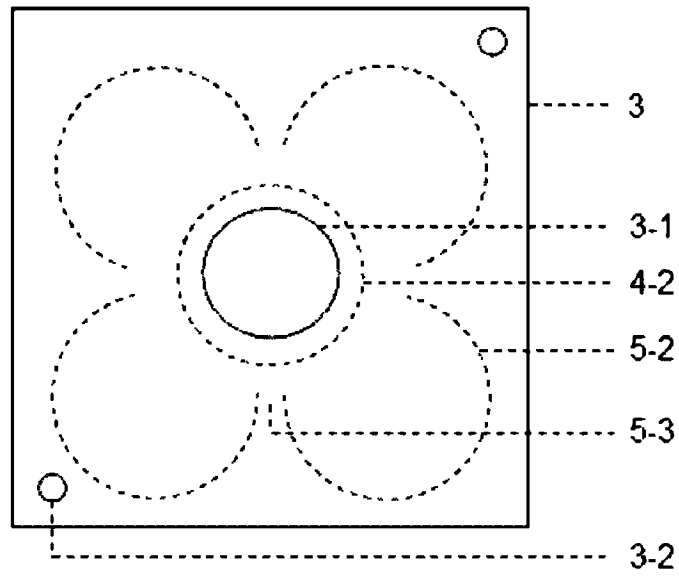


图 4