



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109430026 B

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 201811239976.9

A01G 22/22 (2018.01)

(22) 申请日 2018.10.24

A01K 63/00 (2017.01)

A01K 61/10 (2017.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109430026 A

(56) 对比文件

CN 203575270 U, 2014.05.07

CN 107046969 A, 2017.08.18

CN 205105907 U, 2016.03.30

CN 102378572 A, 2012.03.14

CN 104430079 A, 2015.03.25

(43) 申请公布日 2019.03.08

(73) 专利权人 湖北科技学院

地址 437100 湖北省咸宁市咸安区咸宁大道88号

审查员 李永刚

(72) 发明人 镇方雄 陈国庆 涂少军 雷强军

汪兵 周朋 周红霞 镇方超

(74) 专利代理机构 咸宁鸿信专利代理事务所

(普通合伙) 42249

代理人 汪彩彩 阳会用

(51) Int. Cl.

A01G 31/02 (2006.01)

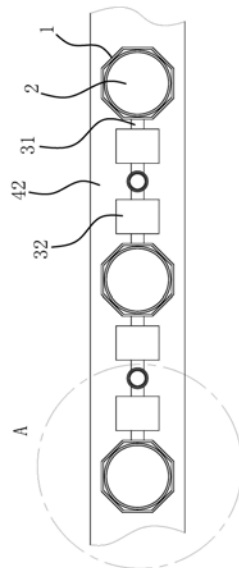
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种草鱼和水稻在共存生长的方法

(57) 摘要

本发明提供了一种草鱼和水稻在共存生长的方法,属于农业技术领域。包括一个种植系统,利用种植系统进行草鱼和水稻的共存生长,共存生长包括投苗插秧、除草、管理、收割等步骤。本发明具有能够大大提高水域的利用率、提供合理的生态链等优点。



1. 一种草鱼和水稻在共存生长的方法,其特征在于,本方法包括一个漂浮在水面上的种植系统,所述种植系统包括若干个种植单元,所述种植单元包括外护套(1)、种植盒(2)、连接杆(31)和浮块(32),所述外护套(1)为两端开口的筒状,所述种植盒(2)为下端直径小于上端直径的锥体状盒体,所述种植盒(2)的上端开口,所述种植盒(2)可拆卸连接在外护套(1)内,所述种植盒(2)内填充有用于种植植物的土壤;所述外护套(1)的外壁面对称设置有两根连接杆(31),各种植单元之间通过连接杆(31)的外端铰接后串联在一起,所述浮块(32)设置在连接杆(31)上;

所述外护套(1)为棱边为偶数、且棱边数大于四的多棱柱结构,所述外护套(1)内正对的两个内壁面上设置有L型的限位槽(11),所述限位槽(11)包括竖直段和横向段,正对的两个限位槽(11)中的竖直段的长度一致,外护套(1)内相邻棱边上的两个限位槽(11)上的竖直段长度不一;所述种植盒(2)的外表面上对称设置有两个限位销(21),所述限位销(21)能够滑动连接在限位槽(11)内,所述种植盒(2)外壁与外护套的内壁之间形成若干个投入口(14);

所述种植盒(2)的下部的外壁面上设置有至少一个向上翻转的翻边(22),所述翻边(22)与种植盒(2)的外壁面之间形成一收集槽(23),所述收集槽(23)的底部的种植盒(2)的避免上开设有若干进料孔(24),所述种植盒(2)内壁上设置有与翻边(22)一一对应的挡檐(25),所述挡檐(25)位于进料孔(24)的上方,且挡檐(25)的缘部朝下;

本种植系统还包括一栏网(41)和一条状的弧形罩(42),所述栏网(41)的两长边的缘部翻边(22)与弧形罩(42)的两长边的缘部相连形成一管状的养殖笼(43),所述养殖笼(43)的两端封口;所述弧形罩(42)位于栏网(41)的顶部,所述弧形罩(42)的顶部设置有与各外护套(1)一一对应的连接管(44);所述连接管(44)向弧形罩(42)的顶部伸出,且连接管(44)与养殖笼(43)相通,所述连接管(44)与弧形罩(42)之间由向上逐渐收缩的曲面过渡;

所述草鱼和水稻在共存生长的方法包括如下步骤:

1)、投苗插秧:将一定量的草鱼由外护套的开口处投放至养殖笼(43)内,在种植盒(2)内填充肥沃土壤,并在种植盒(2)内种植水稻秧苗,将种植盒(2)安放至外护套内,水稻种植初期,需要选择适当的限位槽(11),使种植盒(2)的底部浸泡在水面之下;

2)、除草:在插秧半个月之后至水稻成熟期前,在种植系统所在的水域放养一定量的鸭子,以消除部分杂草,通过在水域搭建类似港口的平台,拉扯连接杆(31),逐个对种植盒(2)进行除草,杂草去土后从投入口(14)丢入养殖笼(43)内;

3)、管理:根据气温、降雨量、水稻生长期,适当调节种植底部离水面之间的间距,特别是在水稻成熟期,需要将种植盒(2)的底部离开水面;

4)、收割:逐个拉扯连接杆(31),使种植盒(2)逐个经过之前搭建的平台处,逐个收割种植盒(2)内的水稻杆,收割完水稻后,视草鱼生长情况和市场需求,可以选择性在捕鱼或继续养殖。

2. 根据权利要求1所述一种草鱼和水稻在共存生长的方法,其特征在于,所述种植盒(2)上端口径大于80cm,单一种植盒(2)同时栽种至少三株水稻。

3. 根据权利要求1所述一种草鱼和水稻在共存生长的方法,其特征在于,所述外护套的外壁面具有一环形的凸筋(12),所述外护套上具有能够将连接管(44)的上端部紧压在凸筋(12)上的压环(13)。

4. 根据权利要求1所述一种草鱼和水稻在共存生长的方法,其特征在于,所述弧形罩(42)为橡胶材质或塑料材质制成。

5. 根据权利要求1所述一种草鱼和水稻在共存生长的方法,其特征在于,所述翻边(22)有两个,位于最下端的翻边(22)靠近种植盒(2)的底部。

6. 根据权利要求1所述一种草鱼和水稻在共存生长的方法,其特征在于,所述种植盒(2)的底面为向上凸起的曲板(26),所述种植盒(2)的底部的中部具有一通水孔(27)。

7. 根据权利要求6所述一种草鱼和水稻在共存生长的方法,其特征在于,所述种植盒(2)的底部具有一格网状的护板(28),所述护板(28)的中部具有一呈下凹曲面的导向板(29);所述导向板(29)位于通水孔(27)的下方。

一种草鱼和水稻在共存生长的方法

技术领域

[0001] 本发明属于农业技术领域,涉及一种草鱼和水稻在共存生长的方法。

背景技术

[0002] 随着人口的增长以及工业化、城市化的推进,我国的可耕地面积逐年减少;同时,土壤污染、盐渍化、沙漠化等问题质量日益退化,导致可耕地面积减少,生产力下降,保障粮食安全,粮菜争地的矛盾将日益突出。

[0003] 我国自然水域面积广阔,淡水湖泊面积为235015.76km²,池塘养殖面积25668.59km²,相当于全国20%可耕地面积,但尚未得到很好地开发利用。水面漂浮栽培是以浮体材料为载体,并采取相应的工程措施,在自然水域上种植作物的一种栽培方式。它不仅可以利用广阔的自然水域生产,而且可起到营造水上景观,净化水质的作用。合理利用自然水域,既能满足生产需求,又不污染水体,达到经济、生态双赢,意义重大。

[0004] 特别是在我国中部地区,如湖北、湖南等地区,水域面积广阔,土地资源匮乏,水面漂浮的种植系统,一方面能够充分利用水资源,改善土地资源匮乏的现状,另一方面可以大量的吸收轻度污染的水中的污染物,对水质进行改善。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在的上述问题,提供一种草鱼和水稻在共存生长的方法,本发明所要解决的技术问题是如何实现草鱼和水稻的共存生长。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 一种草鱼和水稻在共存生长的方法,其特征在于,本方法包括一个漂浮在水面上的种植系统,所述种植系统包括若干个种植单元,所述种植单元包括外护套、种植盒、连接杆和浮块,所述外护套为两端开口的筒状,所述种植盒为下端直径小于上端直径的锥体状盒体,所述种植盒的上端开口,所述种植盒可拆卸连接在外护套内,所述种植盒内填充有用于种植植物的土壤;所述外护套的外壁面对称设置有两根连接杆,各种植单元之间通过连接杆的外端铰接后串联在一起,所述浮块设置在连接杆上;

[0008] 所述外护套为棱边为偶数、且棱边数大于四的多棱柱结构,所述外护套内正对的两个内壁面上设置有L型的限位槽,所述限位槽包括竖直段和横向段,正对的两个限位槽中的竖直段的长度一致,外护套内相邻棱边上的两个限位槽上的竖直段长度不一;所述种植盒的外表面上对称设置有两个限位销,所述限位销能够滑动连接在限位槽内,所述种植盒外壁与外护套的内壁之间形成若干个投入口;

[0009] 所述种植盒的下部的外壁面上设置有至少一个向上翻转的翻边,所述翻边与种植盒的外壁面之间形成一收集槽,所述收集槽的底部的种植盒的避免上开设有若干进料孔,所述种植盒内壁上设置有与翻边一一对应的挡檐,所述挡檐位于进料孔的上方,且挡檐的边缘部朝下;

[0010] 本种植系统还包括一栏网和一条状的弧形罩,所述栏网的两长边的边缘部翻边与弧

形罩的两长边的缘部相连形成一管状的养殖笼,所述养殖笼的两端封口;所述弧形罩位于栏网的顶部,所述弧形罩的顶部设置有与各外护套一一对应的连接管;所述连接管向弧形罩的顶部伸出,且连接管与养殖笼相通,所述连接管与弧形罩之间由向上逐渐收缩的曲面过渡;

[0011] 所述草鱼和水稻在共存生长的方法包括如下步骤:

[0012] 1、投苗插秧:将一定量的草鱼由外护套的开口处投放至养殖笼内,在种植盒内填充肥沃土壤,并在种植盒内种植水稻秧苗,将种植盒安放至外护套内,水稻种植初期,需要选择适当的限位槽,使种植盒的底部浸泡在水面之下;

[0013] 2、除草:在插秧半个月之后至水稻成熟期前,在种植系统所在的水域放养一定量的鸭子,以消除部分杂草,通过在水域搭建类似港口的平台,拉扯连接杆,逐个对种植盒进行除草,杂草去土后从投入口丢入养殖笼内;

[0014] 3、管理:根据气温、降雨量、水稻生长期,适当调节种植底部离水面之间的间距,特别是在水稻成熟期,需要将种植盒的底部离开水面;

[0015] 4、收割:逐个拉扯连接杆,使种植盒逐个经过之前搭建的平台处,逐个收割种植盒内的水稻杆,收割完水稻后,视草鱼生长情况和市场需求,可以选择性在捕鱼或继续养殖。

[0016] 在上述的一种草鱼和水稻在共存生长的方法中,所述种植盒上端口径大于80cm,单一种植盒同时栽种至少三株水稻。

[0017] 以利于授粉和水域的充分利用。

[0018] 浮块起到提供浮力支撑种植盒、外护套等水面设置物件的作用。

[0019] 将植株种植在种植盒内,呈条状的种植系统能够漂浮在水面上,种植盒部分伸入水平面之下,使其能够吸收水分。

[0020] 通过种植系统的设置,可以将其放置在湖面、池塘、缓流河流的水面上,不仅能够充分利用水域,而且还能够通过植株的净化作用,对水质进行净化处理。

[0021] 可以选择不同限位槽配合限位销,使种植盒的底部与水平面之间的间距可以调节,如植物在不同生长期,其需要的水分不同,部分情况下,如水稻到成熟期,需要晒田,此时,需要植株所在土壤保持一定的干燥度,那么,限位槽和限位销的配合,使种植盒的位置进行调节显得尤为重要,而且不同植物需要的水分不同,也需要调节种植盒与水面之间的距离。

[0022] 为了提高水的利用率,同时减少植物的肥料用量,可以在养殖笼内养殖鱼类,如草鱼,鱼类粪便质轻的特性,使其上浮,在弧形罩的导向作用下,鱼类粪便集中于连接管处,翻边的存在,配合水面荡漾的作用,使鱼类粪便能够进入翻边和种植盒外壁形成的收集槽内,由于翻边朝上,鱼类粪便进入收集槽后不容易出来,在进料孔处使粪便与种植盒内的土壤融合,即鱼类粪便可以作为植物的生长肥。

[0023] 为了防止进料孔处被土壤堵塞严重,鱼类粪便不容易进入,在进料孔的上方设置有位于种植盒内壁的挡檐,用于沉淀鱼粪,也用于支撑进料孔处的土壤,避免该位置的土壤受挤压堵塞进料孔,配合随鱼类粪便进入收集槽的水分,鱼类粪便能够很好的溶入土壤内;需要注意的是:正常情况下,水平面位于该翻边的下方,只有在种植盒晃动的过程中才可能使收集槽接触水面。

[0024] 在上述的一种漂浮在水面上的种植系统中,所述外护套的外壁面具有一环形的凸

筋,所述外护套上具有能够将连接管的上端部紧压在凸筋上的压环。

[0025] 凸筋和压环的配合,用于对连接管与外护套的连接。

[0026] 在上述的一种草鱼和水稻在共存生长的方法中,所述弧形罩为橡胶材质或塑料材质制成。

[0027] 在上述的一种草鱼和水稻在共存生长的方法中,所述翻边有两个,位于最下端的翻边靠近种植盒的底部。

[0028] 两个翻边,两个收集槽,使鱼类粪便进入种植盒内的可能性增大,也适应种植盒离水高度的调节。

[0029] 在上述的一种草鱼和水稻在共存生长的方法中,所述种植盒的底面为向上凸起的曲板,所述种植盒的底部的中部具有一通水孔。

[0030] 为了防止水流对种植盒地面的冲洗,在种植盒的底部设置上凸的曲板,其开设通水孔,使其能够沥水,但是不能够受水流的直接冲洗,避免土壤流失。

[0031] 在上述的一种草鱼和水稻在共存生长的方法中,所述种植盒的底部具有一格网状的护板,所述护板的中部具有一呈下凹曲面的导向板;所述导向板位于通水孔的下方。

[0032] 为了防止水中杂质进入种植盒,在种植盒的底部设置格网状的护板,同时也是为了避免土壤从种植盒中出来。

附图说明

[0033] 图1是本种植系统的整体结构示意图。

[0034] 图2是种植盒和外护套的立体结构示意图。

[0035] 图3是种植盒的截面图。

[0036] 图4是养殖笼的立体结构示意图。

[0037] 图5是图1中局部A的放大图。

[0038] 图中,1、外护套;11、限位槽;12、凸筋;13、压环;14、投入口;2、种植盒;21、限位销;22、翻边;23、收集槽;24、进料孔;25、挡檐;26、曲板;27、通水孔;28、护板;29、导向板;31、连接杆;32、浮块;41、栏网;42、弧形罩;43、养殖笼;44、连接管。

具体实施方式

[0039] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0040] 如1、图2、图3、图4和图5所示,种植系统包括若干个种植单元,种植单元包括外护套1、种植盒2、连接杆31和浮块32,外护套1为两端开口的筒状,种植盒2为下端直径小于上端直径的锥体状盒体,种植盒2的上端开口,种植盒2可拆卸连接在外护套1内,种植盒2内填充有用于种植植物的土壤;外护套1的外壁面对称设置有两根连接杆31,各种植单元之间通过连接杆31的外端铰接后串联在一起,浮块32设置在连接杆31上;

[0041] 外护套1为棱边为偶数、且棱边数大于四的多棱柱结构,外护套1内正对的两个内壁面上设置有L型的限位槽11,限位槽11包括竖直段和横向段,正对的两个限位槽11中的竖直段的长度一致,外护套1内相邻棱边上的两个限位槽11上的竖直段长度不一;种植盒2的外表面上对称设置有两个限位销21,限位销21能够滑动连接在限位槽11内,种植盒2外壁与

外护套的内壁之间形成若干个投入口14;

[0042] 种植盒2的下部的外壁面上设置有至少一个向上翻转的翻边22,翻边22与种植盒2的外壁面之间形成一收集槽23,收集槽23的底部的种植盒2的避免上开设有若干进料孔24,种植盒2内壁上设置有与翻边22一一对应的挡檐25,挡檐25位于进料孔24的上方,且挡檐25的缘部朝下;

[0043] 本种植系统还包括一栏网41和一条状的弧形罩42,栏网41的两长边的缘部翻边22与弧形罩42的两长边的缘部相连形成一管状的养殖笼43,养殖笼43的两端封口;弧形罩42位于栏网41的顶部,弧形罩42的顶部设置有与各外护套1一一对应的连接管44;连接管44向弧形罩42的顶部伸出,且连接管44与养殖笼43相通,连接管44与弧形罩42之间由向上逐渐收缩的曲面过渡;

[0044] 种植盒2上端口径大于80cm,单一种植盒2同时栽种至少三株水稻。以利于授粉和水域的充分利用。

[0045] 浮块32起到提供浮力支撑种植盒2、外护套等水面设置物件的作用。

[0046] 将植株种植在种植盒2内,呈条状的种植系统能够漂浮在水面上,种植盒2部分伸入水平面之下,使其能够吸收水分。

[0047] 通过种植系统的设置,可以将其放置在湖面、池塘、缓流河流的水面上,不仅能够充分利用水域,而且还能够通过植株的净化作用,对水质进行净化处理。

[0048] 可以选择不同限位槽11配合限位销21,使种植盒2的底部与水平面之间的间距可以调节,如植物在不同生长期,其需要的水分不同,部分情况下,如水稻到成熟期,需要晒田,此时,需要植株所在土壤保持一定的干燥度,那么,限位槽11和限位销21的配合,使种植盒2的位置进行调节显得尤为重要,而且不同植物需要的水分不同,也需要调节种植盒2与水面之间的距离。

[0049] 为了提高水的利用率,同时减少植物的肥料用量,可以在养殖笼43内养殖鱼类,如草鱼,鱼类粪便质轻的特性,使其上浮,在弧形罩42的导向作用下,鱼类粪便集中于连接管44处,翻边22的存在,配合水面荡漾的作用,使鱼类粪便能够进入翻边22和种植盒2外壁形成的收集槽23内,由于翻边22朝上,鱼类粪便进入收集槽23后不容易出来,在进料孔24处使粪便与种植盒2内的土壤融合,即鱼类粪便可以作为植物的生长肥。

[0050] 为了防止进料孔24处被土壤堵塞严重,鱼类粪便不容易进入,在进料孔24的上方设置有位于种植盒2内壁的挡檐25,用于沉淀鱼粪,也用于支撑进料孔24处的土壤,避免该位置的土壤受挤压二堵塞进料孔24,配合随鱼类粪便进入收集槽23的水分,鱼类粪便能够很好的溶入土壤内;需要注意的是:正常情况下,水平面位于该翻边22的下方,只有在种植盒2晃动的过程中才可能使收集槽23接触水面。

[0051] 外护套的外壁面具有一环形的凸筋12,外护套上具有能够将连接管44的上端部紧压在凸筋12上的压环13。

[0052] 凸筋12和压环13的配合,用于对连接管44与外护套的连接。

[0053] 弧形罩42为橡胶材质或塑料材质制成。

[0054] 翻边22有两个,位于最下端的翻边22靠近种植盒2的底部。两个翻边22,两个收集槽23,使鱼类粪便进入种植盒2内的可能性增大,也适应种植盒2离水高度的调节。

[0055] 种植盒2的底面为向上凸起的曲板26,种植盒2的底部的中部具有一通水孔27。为

为了防止水流对种植盒2地面的冲洗,在种植盒2的底部设置上凸的曲板26,其开设通水孔27,使其能够沥水,但是不能够受水流的直接冲洗,避免土壤流失。

[0056] 种植盒2的底部具有一格网状的护板28,护板28的中部具有一呈下凹曲面的导向板29;导向板29位于通水孔27的下方。为了防止水中杂质进入种植盒2,在种植盒2的底部设置格网状的护板28,同时也是为了避免土壤从种植盒2中出来,这一结构的种植盒,通过底部结构的设计,可以有效的使种植盒内的土壤接触水,但是其中的土则不容易出来。

[0057] 由于弧形罩和种植盒的配合,使管道内氧气集中的部位在种植盒下方的连接管出,鱼类大部分集中于此,使该部位产生粪便的可能性更大,以利于种植盒对粪便的收集。

[0058] 草鱼和水稻在共存生长的方法包括如下步骤:

[0059] 1、投苗插秧:将一定量的草鱼由外护套的开口处投放至养殖笼43内,在种植盒2内填充肥沃土壤,并在种植盒2内种植水稻秧苗,将种植盒2安放至外护套内,水稻种植初期,需要选择适当的限位槽11,使种植盒2的底部浸泡在水面之下;

[0060] 2、除草:在插秧半个月之后至水稻成熟期前,在种植系统所在的水域放养一定量的鸭子,以消除部分杂草,通过在水域搭建类似港口的平台,拉扯连接杆31,逐个对种植盒2进行除草,杂草去土后从投入口14丢入养殖笼43内;

[0061] 3、管理:根据气温、降雨量、水稻生长期,适当调节种植底部离水面之间的间距,特别是在水稻成熟期,需要将种植盒2的底部离开水面;

[0062] 4、收割:逐个拉扯连接杆31,使种植盒2逐个经过之前搭建的平台处,逐个收割种植盒2内的水稻秆,收割完水稻后,视草鱼生长情况和市场需求,可以选择性在捕鱼或继续养殖。

[0063] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

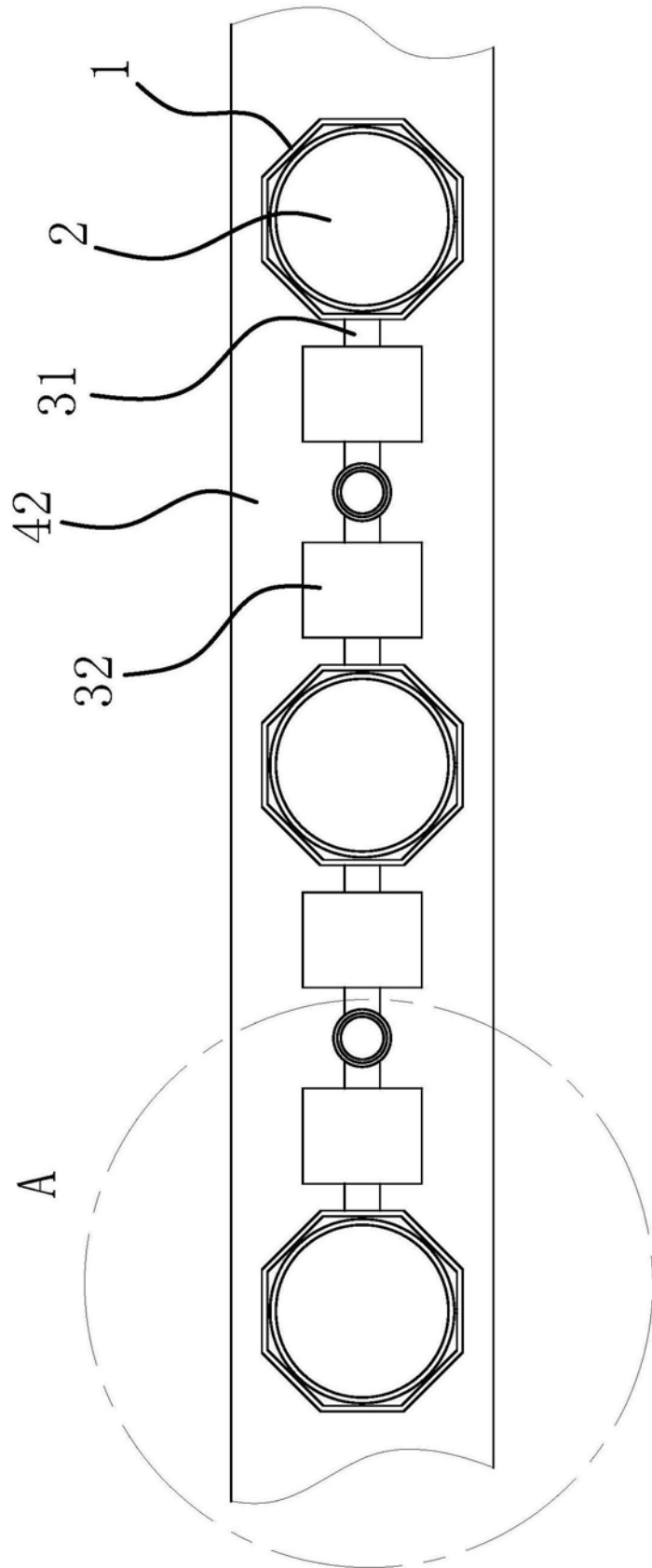


图1

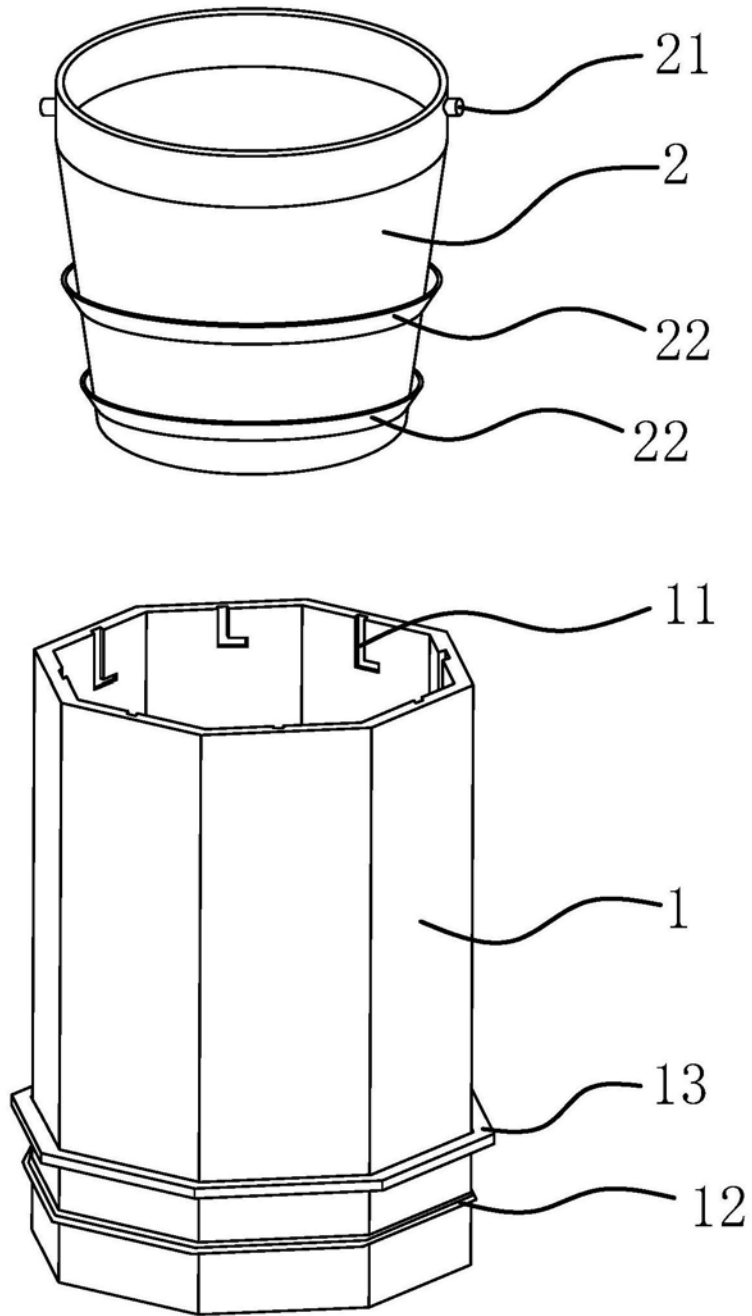


图2

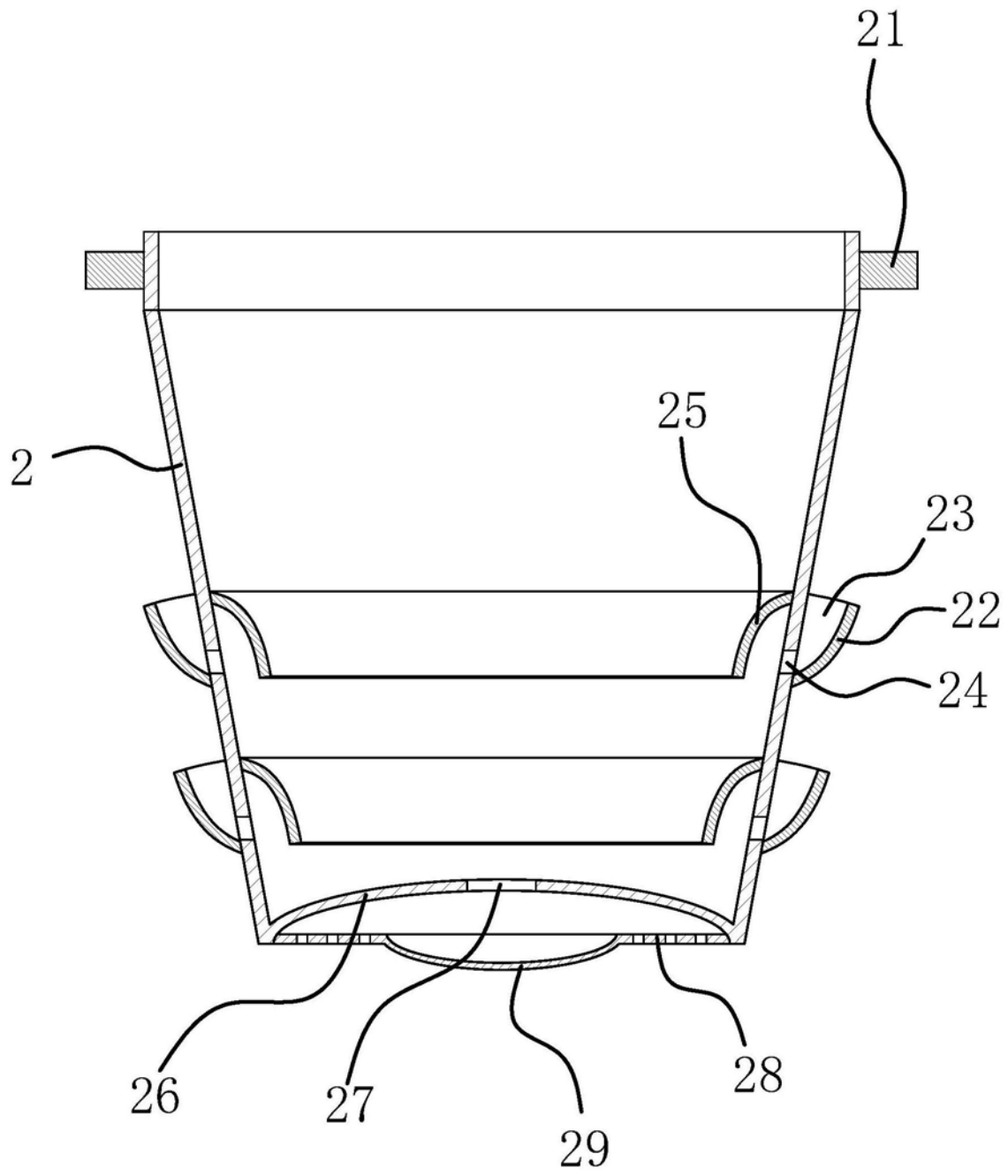


图3

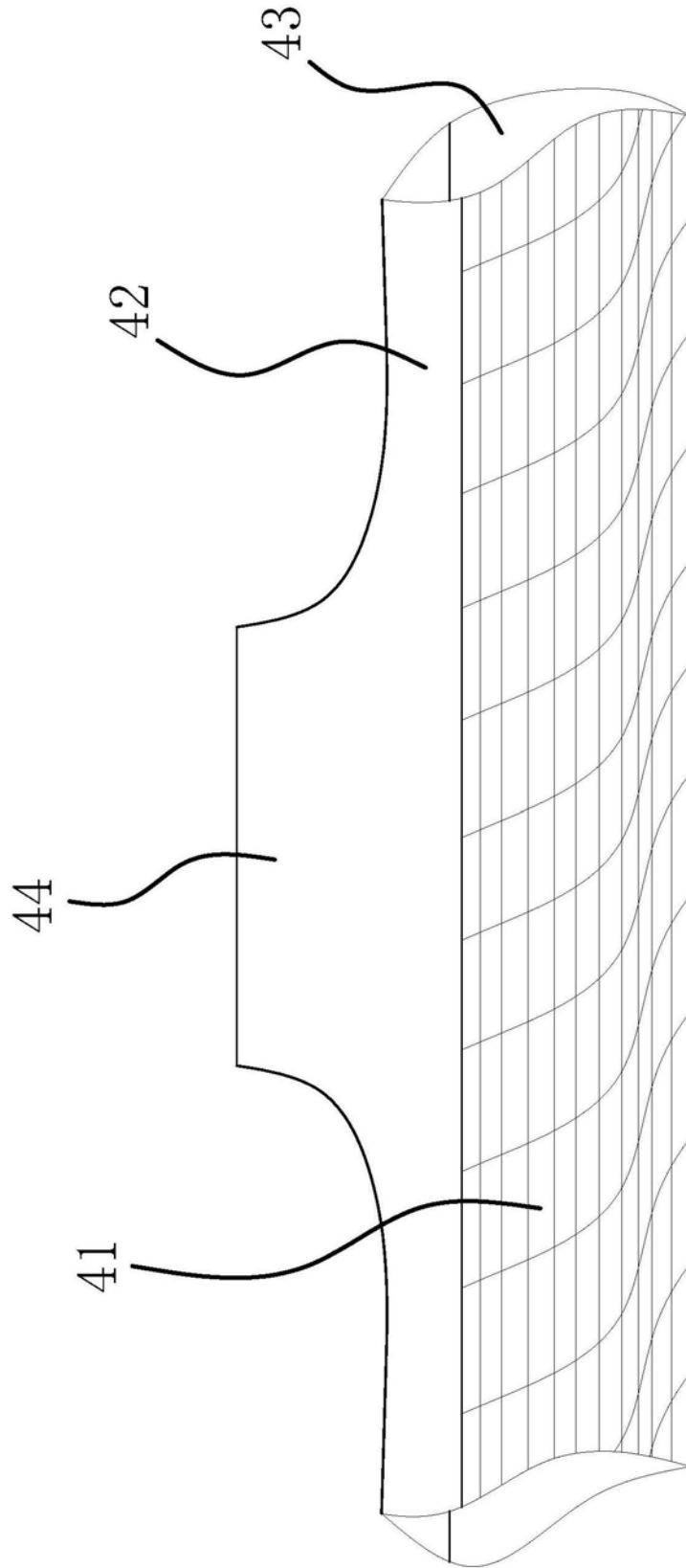


图4

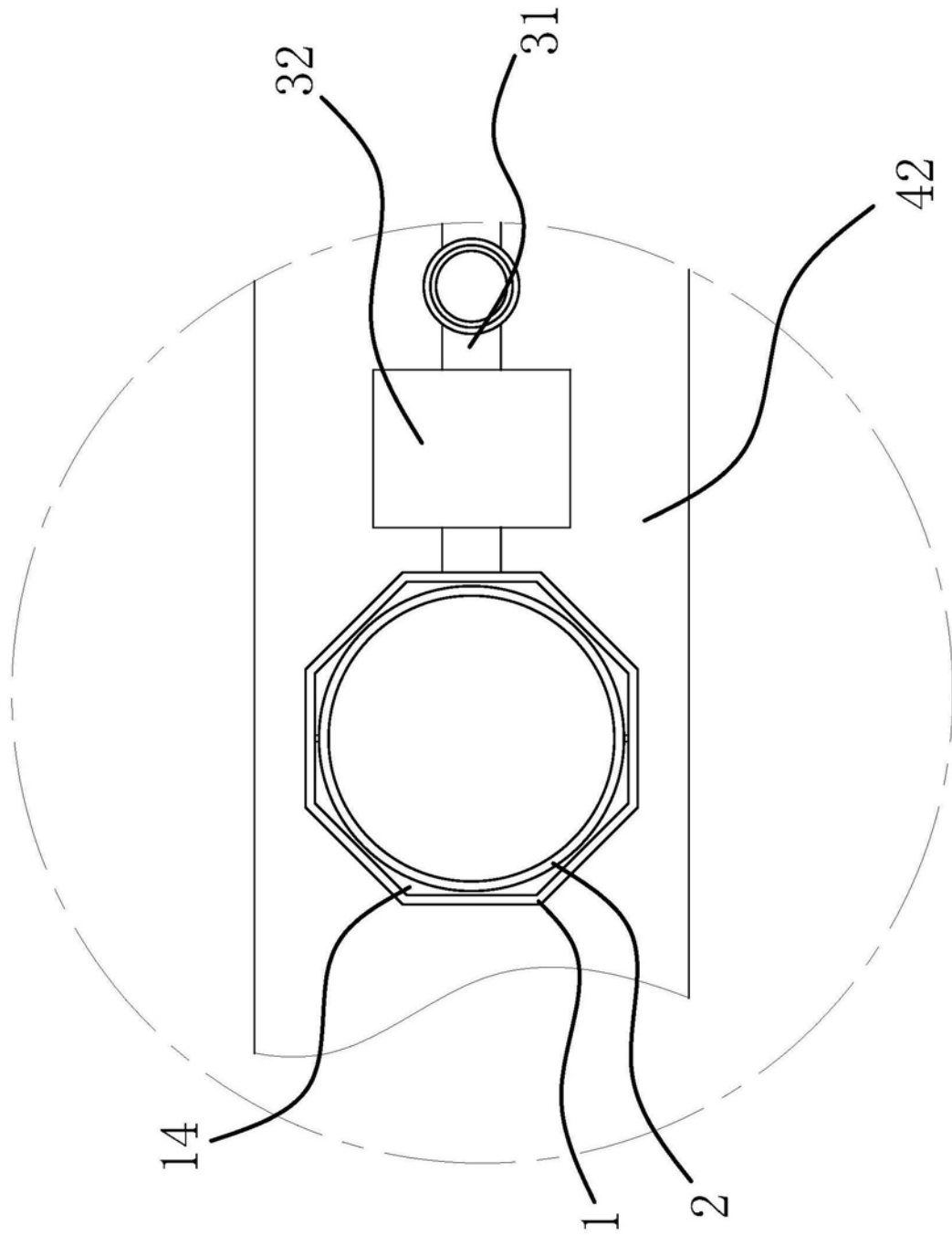


图5