



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108308086 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810258287.6

A01G 13/10(2006.01)

(22)申请日 2018.03.27

A01M 1/04(2006.01)

(71)申请人 福建省农业科学院水稻研究所

地址 350018 福建省福州市仓山区城门镇
莲坂村

(72)发明人 张水金 解振兴 周鹏 王洪飞
朱永生 董瑞霞 涂诗航 游晴如
姜照伟 黄庭旭 郑家团 占志雄

(74)专利代理机构 福州市众韬专利代理事务所
(普通合伙) 35220

代理人 王良财 黄秀婷

(51)Int.Cl.

A01K 63/00(2017.01)

A01K 61/10(2017.01)

A01G 22/22(2018.01)

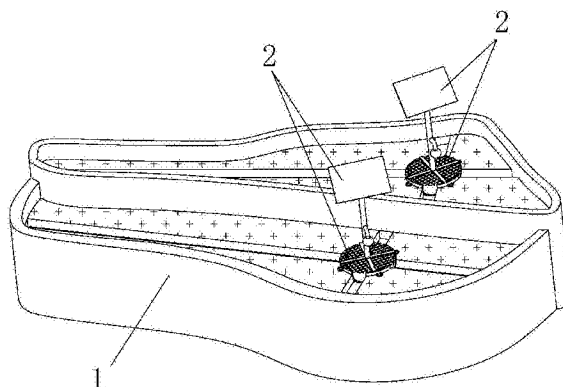
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

再生稻与鱼立体种养的装置及方法

(57)摘要

本发明涉及农业领域,特别涉及一种再生稻与鱼立体种养的装置及方法;该装置包括稻田、鱼坑、鱼沟以及养鱼容器,鱼坑和鱼沟的面积之和不超过稻田面积的10%,养鱼容器包括容器本体以及鱼洞;本发明提供的一种再生稻与鱼立体种养的装置及方法,该装置及方法将养鱼容器直接放置于鱼坑内,不仅能防止鱼坑坍塌,而且鱼坑的斜度可以做小,提高了稻田的种植面积,此外稻田收割时养鱼容器可以吊起,捕捞方便,不影响来年的耕作;同时本发明采用再生稻与鱼立体种养,不仅延长了稻田鱼的生长期,利于获得优质的商品鱼,而且再生稻头季收割时无需将鱼移走,减少了劳动力的投入,此外多收获了一季水稻,大幅提高了稻田养鱼的经济效益。



1. 一种再生稻与鱼立体种养的装置,其特征在于:该装置包括稻田(1)、一个以上设置于稻田(1)内的鱼坑(11)、一条以上设置于稻田(1)内且一端与鱼坑(11)相连通或连通于两个鱼坑(11)之间的鱼沟(12)以及设置于各个鱼坑(11)内的养鱼容器(2),所述鱼沟(12)以鱼坑(11)为中心向四周辐射,所述鱼坑(11)和鱼沟(12)的面积之和不超过稻田(1)面积的10%,所述养鱼容器(2)包括具有上开口的容器本体(21)以及设置于容器本体(21)上的用于连通养鱼容器(2)和鱼沟(12)的鱼洞(22),所述鱼洞(22)的数量和与鱼坑(11)相连通的鱼沟(12)的数量相匹配。

2. 根据权利要求1所述的再生稻与鱼立体种养的装置,其特征在于:所述养鱼容器(2)还包括盖设于容器本体(21)上开口上的防护网(23)、设置于防护网(23)上的捕虫组件(24)、设置于容器本体(21)底部的泄水组件(25)以及两个以上均布设置于容器本体(21)上端外周壁上的吊环(26)。

3. 根据权利要求2所述的再生稻与鱼立体种养的装置,其特征在于:所述泄水组件(25)包括设置于容器本体(21)上的圆形泄水口(251)、垂直固设于容器本体(21)底部内侧且分设于泄水口(251)径向两端的固定柱(252)、固设于固定柱(252)上端的挡水盖(253)、滑动连接于泄水口(251)上的泄水斗(254)以及设置于泄水斗(254)上的用于限制泄水斗(254)向下滑动极限位置的限位组件(255),所述泄水斗(254)为具有上开口的筒状体,所述泄水斗(254)的外径与泄水口(251)的直径相匹配,所述泄水斗(254)底部设有多个泄水孔(2541),所述泄水斗(254)向上滑动到极限位置时挡水盖(253)挡住泄水斗(254)的上开口。

4. 根据权利要求3所述的再生稻与鱼立体种养的装置,其特征在于:所述限位组件(255)包括开设于固定柱(252)上的滑槽(2551)以及固设于泄水斗(254)上且滑动连接于滑槽(2551)上的限位钉(2552)。

5. 根据权利要求2所述的再生稻与鱼立体种养的装置,其特征在于:所述捕虫组件(24)包括机架(241)、设置于机架(241)上端的太阳能电池板(242)、设置于机架(241)下端的十字安装架(243)以及设置于机架(241)上的诱虫灯(244),所述太阳能电池板(242)与诱虫灯(244)相连接供电。

6. 一种利用权利要求1-5中任一项所述的装置进行再生稻与鱼立体种养的方法,其特征在于:该方法包括田块选择阶段、养鱼系统构建阶段、插秧阶段、鱼苗投放阶段、饲养管理阶段和捕捞阶段;

所述养鱼系统构建阶段包括以下步骤:

①在稻田(1)中挖出一个以上与养鱼容器(2)形状相匹配的鱼坑(11);

②在稻田(1)中挖出一条以上一端与鱼坑(11)相连通或连通于两个鱼坑(11)之间的鱼沟(12),所述鱼沟(12)以鱼坑(11)为中心向四周辐射,所述鱼坑(11)和鱼沟(12)的面积之和不超过稻田面积的10%;

③将养鱼容器(2)通过吊环(26)吊至鱼坑(11)内,养鱼容器(2)碰到鱼坑(11)坑底时泄水组件(25)自动关闭,并将养鱼容器(2)上的鱼洞(22)对准鱼沟(12),使得养鱼容器(2)与鱼沟(12)相连通;

所述插秧阶段包括将再生稻秧苗以行距离20~25cm,每行株距15~20cm的规格插在稻田(1)中。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于:所述再生稻的品种为‘荃优212’或‘泰优

2165’或‘野香优676’或‘臻优177’。

8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于:所述养鱼系统构建阶段还包括在养鱼容器(2)的开口上设置防护网(23),并在防护网(23)上设置捕虫组件(24)。

9. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于:所述鱼苗投放阶段包括以下步骤:

①在插秧后8-16天,秧苗返青后开始投放鱼苗,选择40~80克/条的鱼苗,每亩稻田(1)投放10~25公斤,所述鱼苗中包括草鱼、鲤鱼和鲫鱼且数量配比为1:2:1;

②鱼苗投放前用浓度为4%~5%的盐水浸泡5~10分钟。

10. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于:

所述饲养管理阶段包括以下步骤:

①在再生稻头季收割前5-10天,将稻田(1)中的水放干,使稻田(1)中的鱼全部游至养鱼容器(2)中;

②再生稻头季收割时,稻桩高度保留35~45cm;

③再生稻头季收割完成后,再将水注入稻田(1)中,使水位保持在5~10cm;

所述捕捞阶段包括以下步骤:

①在再生稻再生季收割前5-10天,将稻田中的水放干,使稻田中的鱼全部游至养鱼容器(2)中;

②待鱼沟(12)内的鱼全部游至养鱼容器(2)中时将养鱼容器(2)吊起,吊起过程中泄水组件(25)在重力作用下自动打开将养鱼容器(2)内的水排干净,使鱼全部留在养鱼容器中。

再生稻与鱼立体种养装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农业领域,特别涉及一种再生稻与鱼立体种养的装置及方法。

背景技术

[0002] 稻田养鱼在我国有几千年的历史,利用稻田养鱼,既可获得鱼产品,又可利用鱼吃掉稻田中的害虫和杂草,排泄粪肥,翻动泥土促进肥料分解,为水稻生长创造良好条件,能实现稻鱼双收,增加经济收益。

[0003] 现有的稻田养鱼大多采用在稻田中开挖深沟和鱼坑的方法,但是为了防止鱼坑坍塌,鱼坑的斜度必须挖得很大,这就降低了稻田的种植面积,即便如此,鱼坑经过长时间水的浸泡,也会发生坍塌。还有一种方式是采用水泥、砖块来砌出鱼坑,这样第二年将无法进行耕作,同时会对稻田的地质造成破坏。此外,现有的稻田养鱼没有防护装置,会造成稻田中的鱼被鸟捕食,给农民造成经济损失。此外,稻田中的鱼收获时,放水将鱼赶到鱼坑后需要人工捕捞,程序比较繁琐。

[0004] 在中稻-鱼模式下,鱼生长期短,捕捞时商品性较差,经济效益不高。而传统的双季稻田养鱼,则需要在早季收割后将鱼移走寄养,等稻田施肥翻耕、重新修整渔沟并完成晚稻插秧后再移回本田,这样费工费时、劳动强度增大、成本升高,稻田效益不高。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服以上缺点,提供一种再生稻与鱼立体种养的装置及方法,该装置及方法将养鱼容器直接放置于鱼坑内,不仅能防止鱼坑坍塌,而且鱼坑的斜度可以做小,提高了稻田的种植面积,此外稻田收割时养鱼容器可以吊起,捕捞方便,不影响来年的耕作;同时本发明采用再生稻与鱼立体种养,不仅延长了稻田鱼的生长期,利于获得优质的商品鱼,而且再生稻头季收割时无需将鱼移走,减少了劳动力的投入,此外多收获了一季水稻,大幅提高了稻田养鱼的经济效益。

[0006] 本发明是这样实现的:

[0007] 方案(一):

[0008] 一种再生稻与鱼立体种养的装置,其特征在于:该装置包括稻田、一个以上设置于稻田内的鱼坑、一条以上设置于稻田内且一端与鱼坑相连通或连通于两个鱼坑之间的鱼沟以及设置于各个鱼坑内的养鱼容器,所述鱼沟以鱼坑为中心向四周辐射,所述鱼坑和鱼沟的面积之和不超过稻田面积的10%,所述养鱼容器包括具有上开口的容器本体以及设置于容器本体上的用于连通养鱼容器和鱼沟的鱼洞,所述鱼洞的数量和与鱼坑相连通的鱼沟的数量相匹配。

[0009] 为了能给稻田中的鱼增加辅食,所述养鱼容器还包括盖设于容器本体上开口上的防护网、设置于防护网上的捕虫组件、设置于容器本体底部的泄水组件以及两个以上均布设置于容器本体上端外周壁上的吊环。

[0010] 为了能在养鱼容器吊起时将养鱼容器内的水排净,所述泄水组件包括设置于容器

本体上的圆形泄水口、垂直固设于容器本体底部内侧且分设于泄水口径向两端的固定柱、固设于固定柱上端的挡水盖、滑动连接于泄水口上的泄水斗以及设置于泄水斗上的用于限制泄水斗向下滑动极限位置的限位组件,所述泄水斗为具有上开口的筒状体,所述泄水斗的外径与泄水口的直径相匹配,所述泄水斗底部设有多个泄水孔,所述泄水斗向上滑动到极限位置时挡水盖盖住泄水斗的上开口。

[0011] 为了防止泄水斗掉出,所述限位组件包括开设于固定柱上的滑槽以及固设于泄水斗上且滑动连接于滑槽上的限位钉。

[0012] 为了能在夜晚更好地捕虫,所述捕虫组件包括机架、设置于机架上端的太阳能电池板、设置于机架下端的十字安装架以及设置于机架上的诱虫灯,所述太阳能电池板与诱虫灯相连接供电。

[0013] 方案(二):

[0014] 一种再生稻与鱼立体种养的方法,其特征在于:该方法包括田块选择阶段、养鱼系统构建阶段、插秧阶段、鱼苗投放阶段、饲养管理阶段和捕捞阶段;

[0015] 所述养鱼系统构建阶段包括以下步骤:

[0016] ①在稻田中挖出一个以上与养鱼容器形状相匹配的鱼坑;

[0017] ②在稻田中挖出一条以上一端与鱼坑相连通或连通于两个鱼坑之间的鱼沟,所述鱼沟以鱼坑为中心向四周辐射,所述鱼坑和鱼沟的面积之和不超过稻田面积的10%;

[0018] ③将养鱼容器通过吊环吊至鱼坑内,养鱼容器碰到鱼坑坑底时泄水组件自动关闭,并将养鱼容器上的鱼洞对准鱼沟,使得养鱼容器与鱼沟相连通。为了提高稻谷和鱼的产量,所述田块选择阶段包括选择水质清洁、水源充沛、排灌方便、不易受旱涝灾害影响的田地;

[0019] 所述插秧阶段包括将再生稻秧苗以行距离20~25cm,每行株距15~20cm的规格插在稻田中。

[0020] 优选的,所述再生稻的品种为‘荃优212’或‘泰优2165’或‘野香优676’或‘臻优177’。

[0021] 为了能在晚上进行捕虫,给稻田中的鱼增加辅食,所述养鱼系统构建阶段还包括在养鱼容器的开口上设置防护网,并在防护网上设置捕虫组件。

[0022] 优选的,所述鱼苗投放阶段包括以下步骤:

[0023] ①在插秧后8-16天,秧苗返青后开始投放鱼苗,选择40~80克/条的鱼苗,每亩稻田投放10~25公斤,所述鱼苗中包括草鱼、鲤鱼和鲫鱼且数量配比为1:2:1;

[0024] ②鱼苗投放前用浓度为4%~5%的盐水浸泡5~10分钟;

[0025] 所述饲养管理阶段包括以下步骤:

[0026] ①在再生稻头季收割前5-10天,将稻田中的水放干,使稻田中的鱼全部游至养鱼容器中;

[0027] ②再生稻头季收割时,稻桩高度保留35~45cm;

[0028] ③再生稻头季收割完成后,再将水注入稻田中,使水位保持在5~10cm;

[0029] 所述捕捞阶段包括以下步骤:

[0030] ①在再生稻再生季收割前5-10天,将稻田中的水放干,使稻田中的鱼全部游至养鱼容器中;

[0031] ②待鱼沟内的鱼全部游至养鱼容器中时将养鱼容器吊起,吊起过程中泄水组件在重力作用下自动打开将养鱼容器内的水排干净,使鱼全部留在养鱼容器中。

[0032] 较之现有技术而言,本发明具有以下优点:

[0033] (1) 本发明提供的再生稻与鱼立体种养的装置及方法,该装置及方法将养鱼容器直接放置于鱼坑内,不仅能防止鱼坑坍塌,而且鱼坑的斜度可以做小,提高了稻田的种植面积,此外稻田收割时养鱼容器可以吊起,捕捞方便,不影响来年的耕作;同时本发明采用再生稻与鱼立体种养,不仅延长了稻田鱼的生长期,利于获得优质的商品鱼,而且再生稻头季收割时无需将鱼移走,减少了劳动力的投入,此外多收获了一季水稻,大幅提高了稻田养鱼的经济效益;

[0034] (2) 本发明提供的再生稻与鱼立体种养的装置及方法,稻作方式为再生稻种植模式,与双季稻相比,减少了晚季育秧移栽、整地、施肥、重新整治鱼坑鱼沟和转移鱼苗等工序,节省了人工成本;与一季中稻相比延长了稻田鱼的生育期,充分利用温光资源,利于获得优质商品鱼,同时多收获了一季水稻,提高稻田养鱼的经济效益;

[0035] (3) 本发明提供的再生稻与鱼立体种养的装置及方法,捕捞时只需将稻田中的水放干,使鱼游至养鱼容器内,即可将所有的鱼捞起,而且在养鱼容器吊起的过程中,泄水组件会自动打开排水,减少起吊重量,降低了起吊难度;

[0036] (4) 本发明提供的再生稻与鱼立体种养的装置及方法,养鱼容器上方设有防护网,能防止养鱼容器中的鱼被鸟捕食,而且防护网上设有捕虫组件,能在夜晚进行捕虫,给稻田中的鱼增加辅食,不仅能减小害虫对水稻的破坏,而且能增加鱼的产量;

[0037] (5) 本发明提供的再生稻与鱼立体种养的装置及方法,鱼苗下田前用浓度为4%~5%的盐水浸泡,更好地提高了鱼苗的存活率;

[0038] (6) 本发明提供的再生稻与鱼立体种养的装置及方法,养鱼容器中无淤泥,可减少鱼的泥腥味,提高食用口感;

[0039] (7) 本发明提供的再生稻与鱼立体种养的装置及方法,简单易用、可行性高、经济效益高,可获得鱼稻双丰收,提高农民的收入。

附图说明

[0040] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步说明:

[0041] 图1是本发明再生稻与鱼立体种养的装置的结构示意图;

[0042] 图2是图1中稻田的结构示意图;

[0043] 图3是图1中养鱼容器的结构示意图;

[0044] 图4是养鱼容器的爆炸视图;

[0045] 图5是固定柱、挡水盖、泄水斗和限位组件的结构示意图;

[0046] 图6是捕虫组件的结构示意图。

[0047] 图中符号说明:1、稻田,11、鱼坑,12、鱼沟,2、养鱼容器,21、容器本体,22、鱼洞,23、防护网,231、镂空孔,24、捕虫组件,241、机架,242、太阳能电池板,243、十字安装架,244、诱虫灯,25、泄水组件,251、泄水口,252、固定柱,253、挡水盖,254、泄水斗,2541、泄水孔,255、限位组件,2551、滑槽,2552、限位钉,26、吊环。

具体实施方式

[0048] 下面结合说明书附图和具体实施例对本发明内容进行详细说明：

[0049] 方案(一)：

[0050] 如图1-6所示为本发明提供的一种再生稻与鱼立体种养装置，其特征在于：该装置包括稻田1、一个以上设置于稻田1内的鱼坑11、一条以上设置于稻田1内且一端与鱼坑11相连通或连通于两个鱼坑11之间的鱼沟12以及设置于各个鱼坑11内的养鱼容器2，所述鱼沟12以鱼坑11为中心向四周辐射，所述鱼坑11和鱼沟12的面积之和不超过稻田1面积的10%，所述养鱼容器2包括具有上开口的容器本体21以及设置于容器本体21上的用于连通养鱼容器2和鱼沟12的鱼洞22，所述鱼洞22的数量和与鱼坑11相连通的鱼沟12的数量相匹配。

[0051] 如图3、图4、图6所示，为了给稻田中的鱼增加辅食，所述养鱼容器2还包括盖设于容器本体21上开口上的防护网23、设置于防护网23上的捕虫组件24、设置于容器本体21底部的泄水组件25以及两个以上均布设置于容器本体21上端外周壁上的吊环26。

[0052] 如图4-5所示，为了能在养鱼容器吊起时将养鱼容器内的水排净，所述泄水组件包括设置于容器本体上的圆形泄水口、垂直固设于容器本体底部内侧且分设于泄水口径向两端的固定柱、固设于固定柱上端的挡水盖、滑动连接于泄水口上的泄水斗以及设置于泄水斗上的用于限制泄水斗向下滑动极限位置的限位组件，所述泄水斗为具有上开口的筒状体，所述泄水斗的外径与泄水口的直径相匹配，所述泄水斗底部设有多个泄水孔，所述泄水斗向上滑动到极限位置时挡水盖刚好盖住泄水斗的上开口，使得鱼坑11坑底的淤泥不会进入养鱼容器2内。

[0053] 如图5所示，为了防止泄水斗掉出，所述限位组件包括开设于固定柱上的滑槽以及固设于泄水斗上且滑动连接于滑槽上的限位钉。

[0054] 如图6所示，为了能在夜晚更好地捕虫，所述捕虫组件24包括机架241、设置于机架241上端的太阳能电池板242、设置于机架241下端的十字安装架243以及设置于机架241上的诱虫灯244，所述太阳能电池板242与诱虫灯244相连接供电。

[0055] 方案(二)：

[0056] 一种稻田养鱼的方法，其特征在于：该方法包括田块选择阶段、插秧阶段、养鱼系统构建阶段、鱼苗投放阶段、饲养管理阶段和捕捞阶段；

[0057] 所述养鱼系统构建阶段包括以下步骤：

[0058] ①在稻田1中挖出一个以上与养鱼容器2形状相匹配的鱼坑11；

[0059] ②在稻田1中挖出一条以上一端与鱼坑11相连通或连通于两个鱼坑11之间的鱼沟12，所述鱼沟12以鱼坑11为中心向四周辐射，所述鱼坑11和鱼沟12的面积之和不超过稻田面积的10%；

[0060] ③将养鱼容器2通过吊环26吊至鱼坑11内，养鱼容器2碰到鱼坑11坑底时泄水组件25自动关闭，并将养鱼容器2上的鱼洞22对准鱼沟12，使得养鱼容器2与鱼沟12相连通；所述插秧阶段包括将再生稻秧苗以行距离20~25cm，每行株距15~20cm的规格插在稻田1中。为了提高稻谷和鱼的产量，所述田块选择阶段包括选择水质清洁、水源充沛、排灌方便、不易受旱涝灾害影响的田地。

[0061] 优选的,所述再生稻的品种为‘荃优212’或‘泰优2165’或‘野香优676’或‘臻优177’。

[0062] 为了能在晚上进行捕虫,给稻田中的鱼增加辅食,所述养鱼系统构建阶段还包括在养鱼容器2的开口上设置防护网23,并在防护网23上设置捕虫组件24。

[0063] 优选的,所述鱼苗投放阶段包括以下步骤:

[0064] ①在插秧后8-16天,秧苗返青后开始投放鱼苗,选择40~80克/条的鱼苗,每亩稻田1投放10~25公斤,所述鱼苗中包括草鱼、鲤鱼和鲫鱼且数量配比为1:2:1;

[0065] ②鱼苗投放前用浓度为4%~5%的盐水浸泡5~10分钟;

[0066] 所述饲养管理阶段包括以下步骤:

[0067] ①在再生稻头季收割前5-10天,将稻田1中的水放干,使稻田1中的鱼全部游至养鱼容器2中;

[0068] ②再生稻头季收割时,稻桩高度保留35~45cm;

[0069] ③再生稻头季收割完成后,再将水注入稻田1中,使水位保持在5~10cm;

[0070] 所述捕捞阶段包括以下步骤:

[0071] ①在再生稻再生季收割前5-10天,将稻田中的水放干,使稻田中的鱼全部游至养鱼容器2中;

[0072] ②待鱼沟12内的鱼全部游至养鱼容器2中时将养鱼容器2吊起,吊起过程中泄水组件25在重力作用下自动打开将养鱼容器2内的水排干净,使鱼全部留在养鱼容器中。

[0073] 上述具体实施方式只是对本发明的技术方案进行详细解释,本发明并不只仅仅局限于上述实施例,凡是依据本发明原理的任何改进或替换,均应在本发明的保护范围之内。

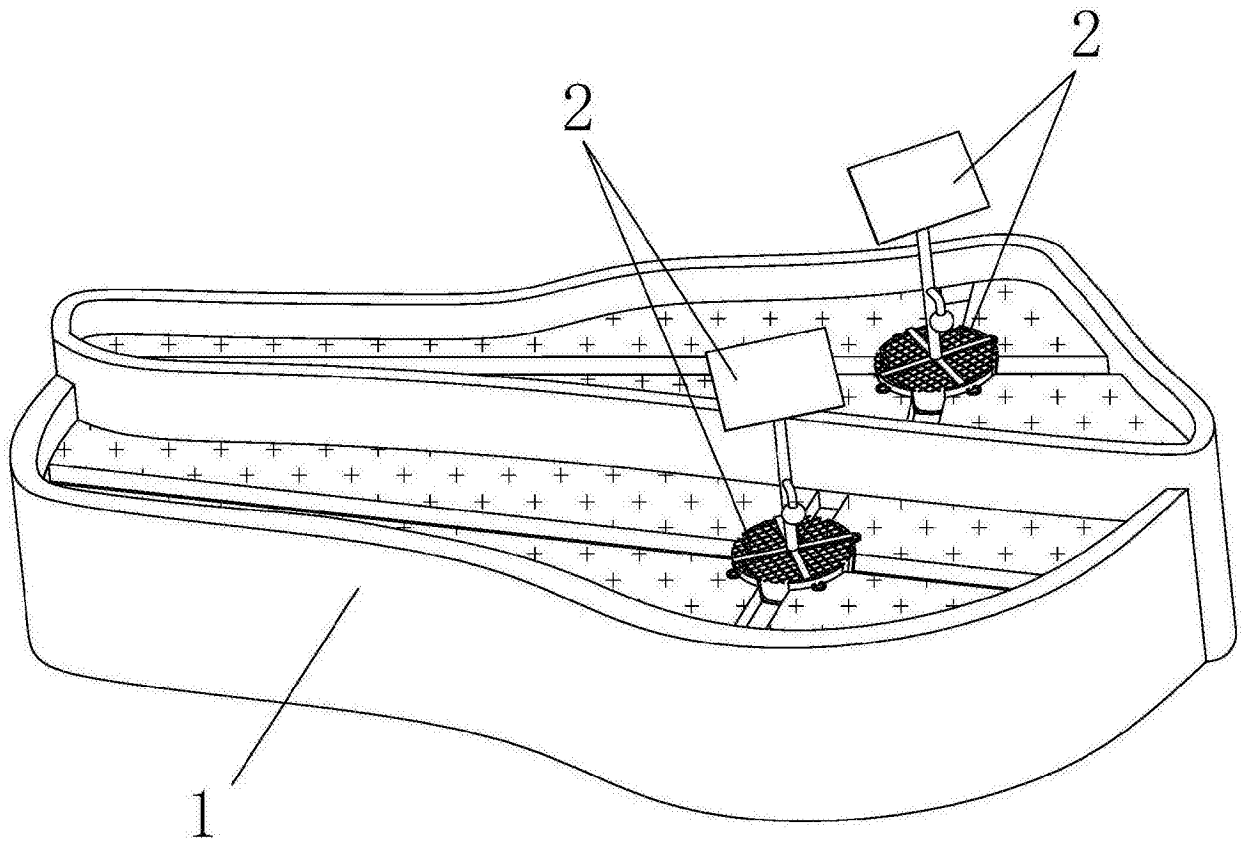


图1

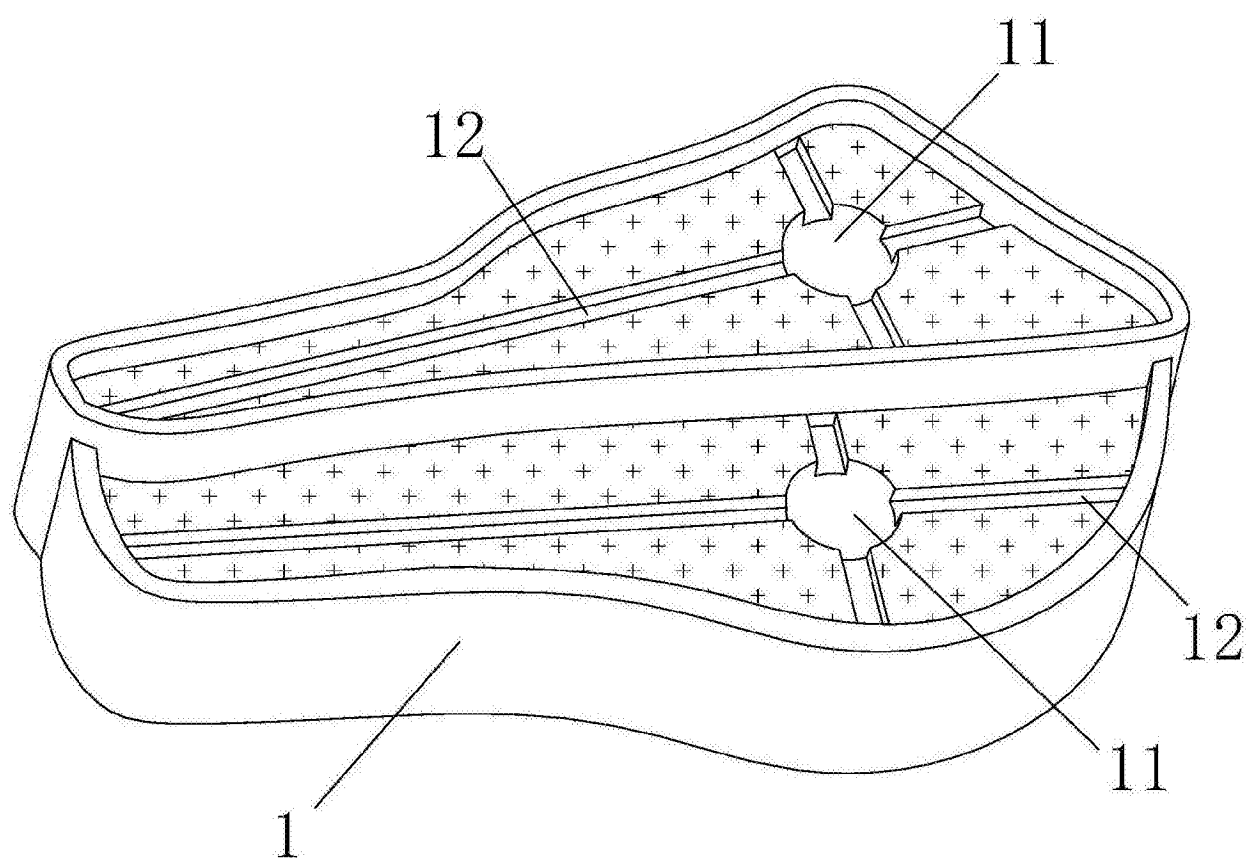


图2

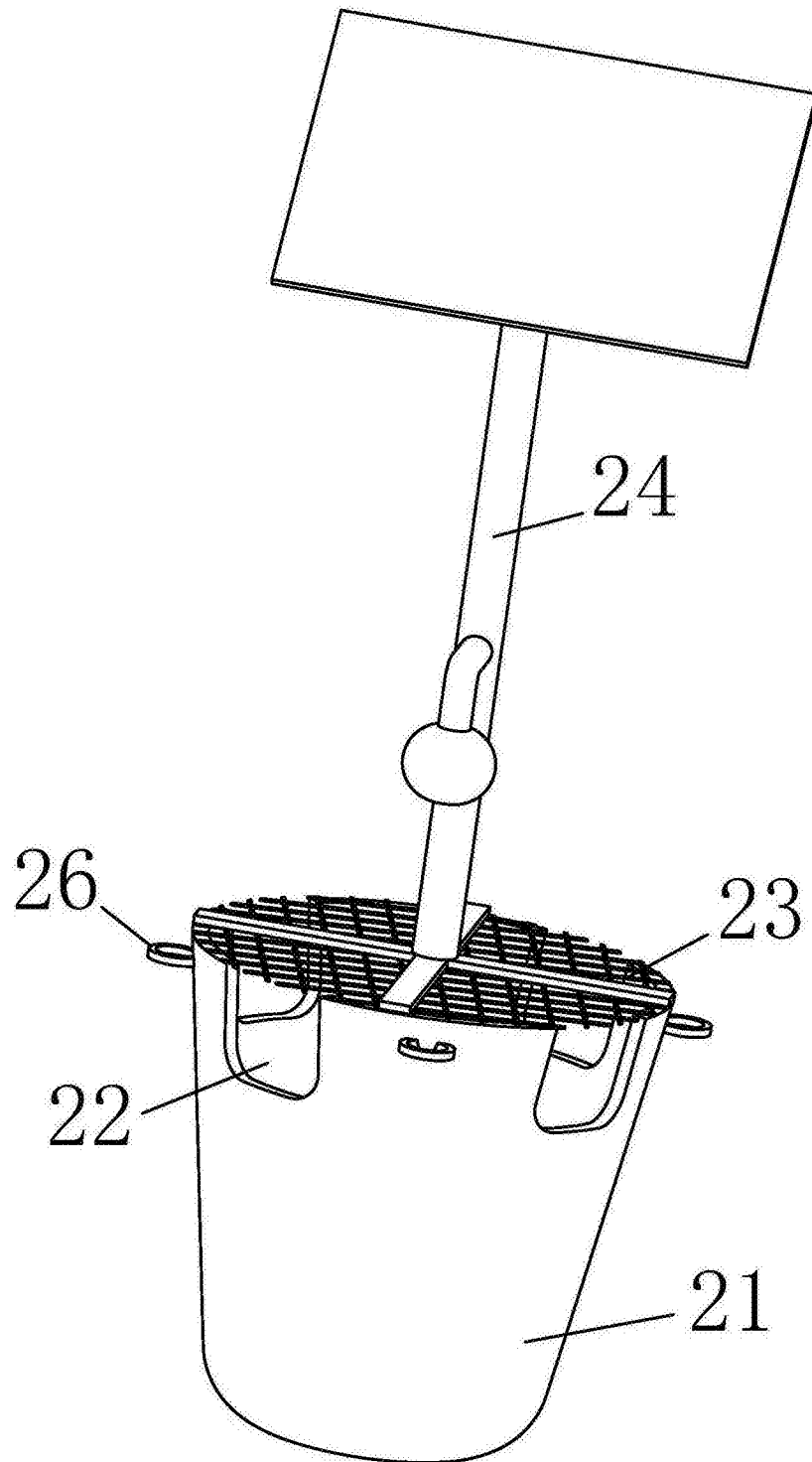


图3

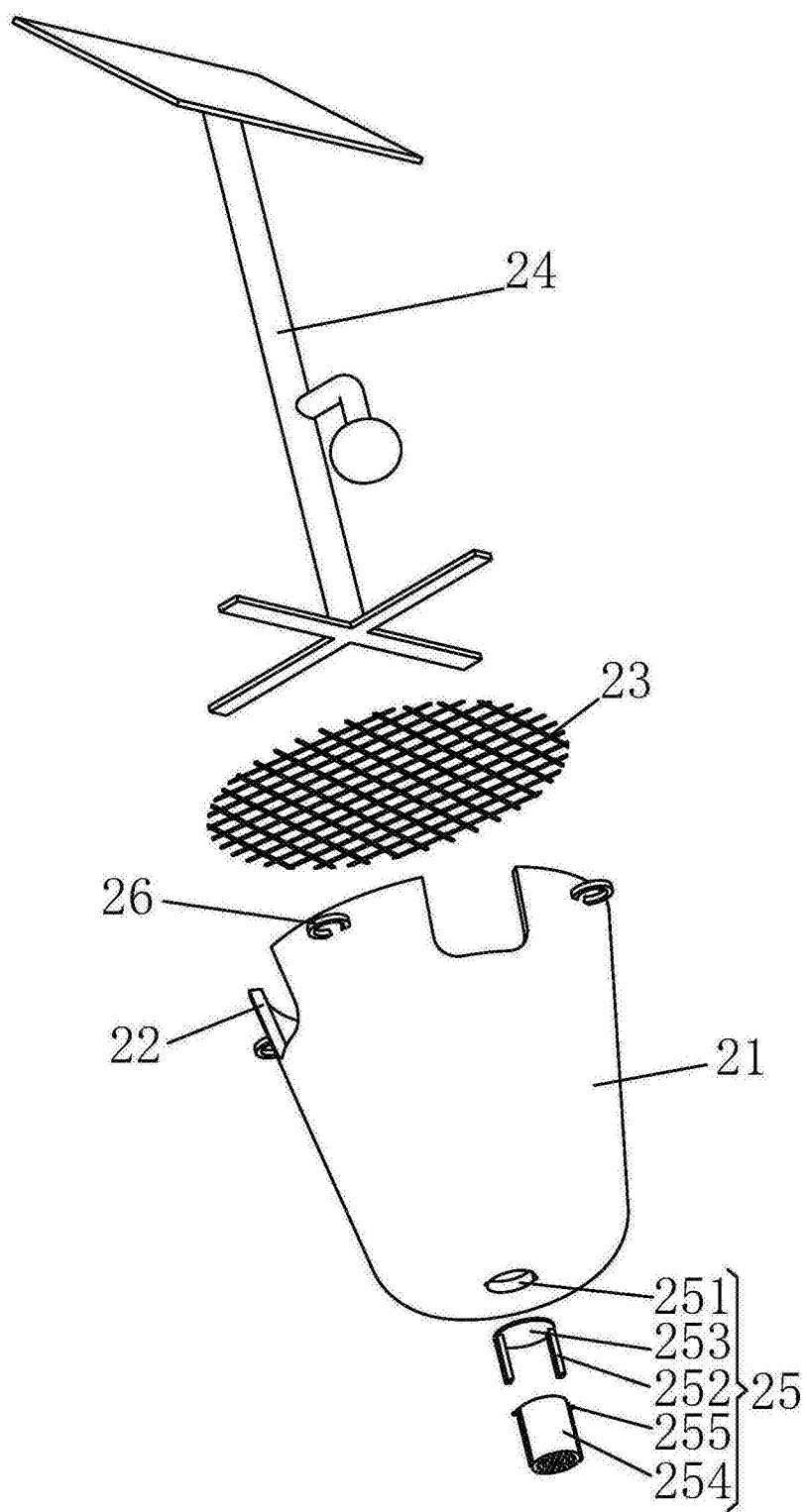


图4

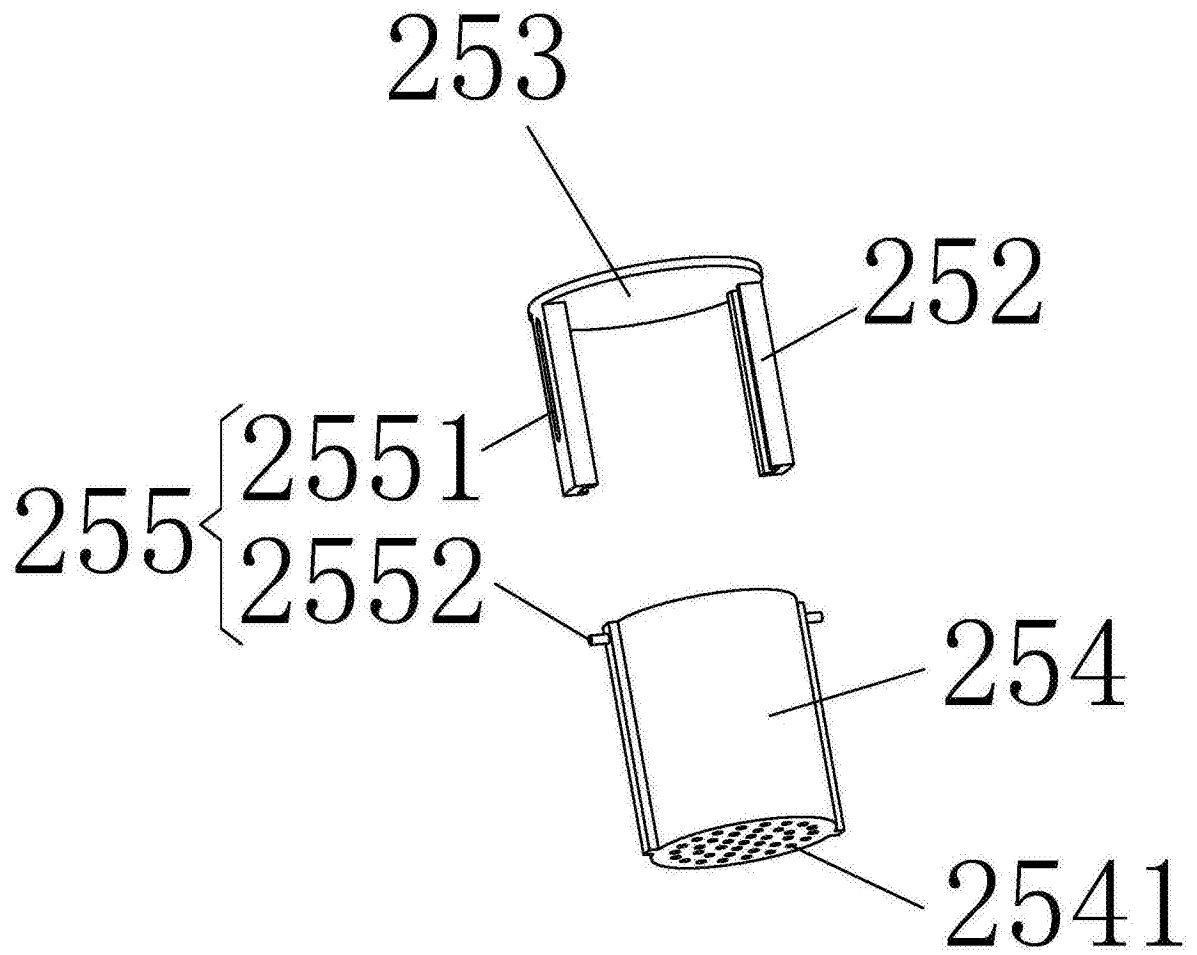


图5

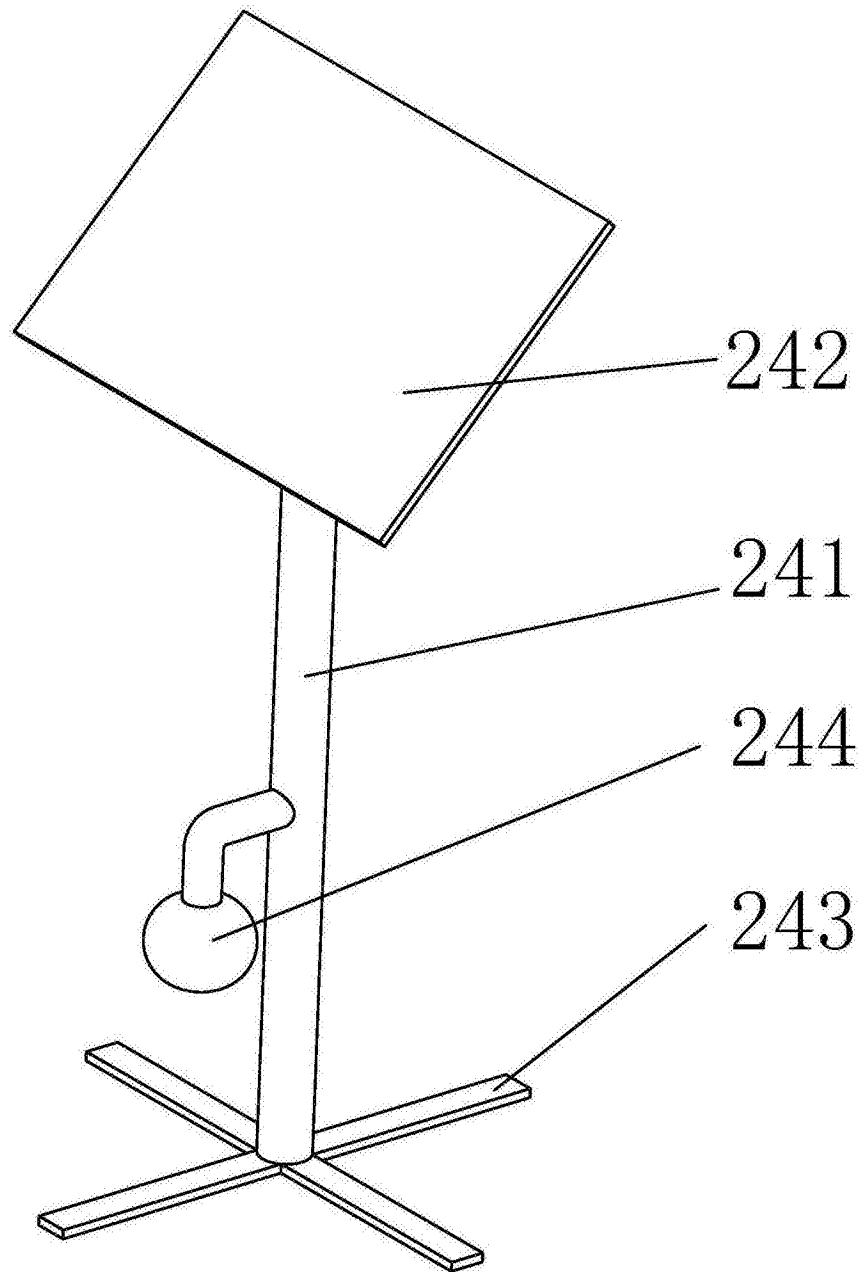


图6