



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111448917 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010289417.X

(22)申请日 2020.04.14

(71)申请人 杭州中荷智慧城市科技有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区五常街
道盛奥铭座9幢101室-6

(72)发明人 刘汶奇

(74)专利代理机构 济南光启专利代理事务所
(普通合伙) 37292

代理人 李晓平

(51)Int.Cl.

A01G 9/14(2006.01)

A01G 9/24(2006.01)

A01G 9/02(2018.01)

A01G 13/02(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

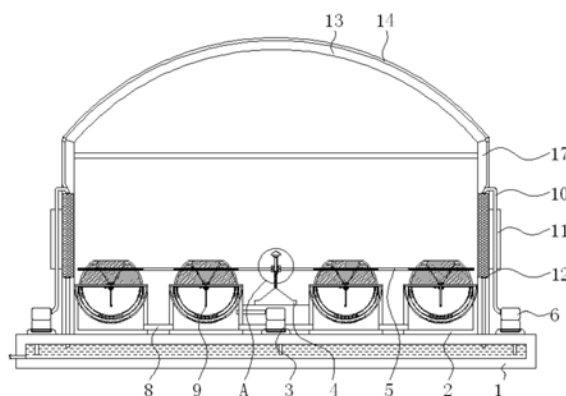
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种智慧农业温室大棚

(57)摘要

本发明涉及温室大棚技术领域,且公开了一种智慧农业温室大棚,包括蓄水箱,所述蓄水箱上表面的左右两侧均固定连接有竖板,两个所述竖板以蓄水箱竖直方向的中线为对称轴相互对称。该智慧农业温室大棚,通过覆盖装置、连动装置和培植装置之间的配合,调动螺筒继而带动弧形盖板对栽培的蔬果苗的两侧的土壤进行覆盖,当蔬果收成后,通过反向调动螺筒即可对弧形盖板进行收缩,代替现有的通过一次性薄膜对蔬果苗进行覆盖的作用,同时避免了对一次性薄膜使用后不能完全回收,造成残留薄膜影响和破坏了土壤理化性状,阻止根系串通,影响正常农作物吸收水分和养分,降低了大棚种植的成本,同时有利提高蔬果的生长质量。



1. 一种智慧农业温室大棚,包括蓄水箱(1),所述蓄水箱(1)上表面的左右两侧均固定连接竖板(17),两个所述竖板(17)以蓄水箱(1)竖直方向的中线为对称轴相互对称,其特征在于:所述蓄水箱(1)上表面位于两个竖板(17)之间固定连接供水槽(2),所述供水槽(2)的内部固定连接培植装置(7),所述培植装置(7)包括有半柱壳体(71),所述半柱壳体(71)位于供水槽(2)的内部,且半柱壳体(71)的左右两侧与供水槽(2)内腔对应的左右两侧固定连接,所述半柱壳体(71)内腔的底部开设有滤水孔(76),所述半柱壳体(71)内腔底部的左右两侧均密封套接有弧形盖板(74),所述半柱壳体(71)的正面和背面均固定连接扇形挡板(16),所述扇形挡板(16)左右两侧的顶部与对应左右两侧的弧形盖板(74)活动连接,两个所述弧形盖板(74)内腔的顶部均固定连接连接杆(73),一个所述连接杆(73)的底部固定连接固定柱(75),另一个所述连接杆(73)的底部固定连接环形套筒(72),所述固定柱(75)的外表面与环形套筒(72)的内腔活动连接,所述环形套筒(72)的外表面与供水槽(2)正面的中部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧农业温室大棚,其特征在于:所述供水槽(2)的数量为四个,四个所述供水槽(2)内腔的左右两侧均开设有滑槽(15),所述滑槽(15)的内部活动套接有过滤回收装置(9),所述过滤回收装置(9)包括有弧形板(91),所述弧形板(91)的底部开设有细孔层(92),所述细孔层(92)顶部的左右两侧均固定连接挡料弧板(93),所述供水槽(2)的正面通过支撑杆(95)活动套接有摇杆(94),所述摇杆(94)位于固定柱(75)的正前方,所述摇杆(94)的顶部通过横杆与弧形板(91)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧农业温室大棚,其特征在于:所述蓄水箱(1)上表面的中部固定连接覆盖装置(4),所述覆盖装置(4)包括有锥形螺杆(41)、螺筒(42)、卡接块(43)和卡接套(44),所述锥形螺杆(41)的底部与供水槽(2)上表面的中部固定连接,所述锥形螺杆(41)的顶部与螺筒(42)的内部螺纹连接,所述螺筒(42)的外表面与卡接块(43)的内部固定连接,所述卡接块(43)的外表面与卡接套(44)的内部活动连接,所述卡接套(44)的外表面固定连接连动装置(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种智慧农业温室大棚,其特征在于:所述连动装置(5)包括有横柱(51),所述横柱(51)的中部与卡接套(44)的外表面固定连接,所述横柱(51)的内部开设有横向槽(52),所述横向槽(52)的数量为四个,四个所述横向槽(52)分别与四个供水槽(2)的位置向对应,四个所述横向槽(52)的内部活动套接有滚轮(54),所述滚轮(54)的内部固定连接限位杆(53),所述限位杆(53)的左侧贯穿横柱(51)并延伸至横柱(51)的外侧,所述限位杆(53)的左侧与连接杆(73)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧农业温室大棚,其特征在于:所述蓄水箱(1)上表面的中部固定连接第一水泵(3),所述第一水泵(3)的进水管与蓄水箱(1)的内部固定连接,所述第一水泵(3)的出水管与供水槽(2)的右侧固定连接,四个所述供水槽(2)两两之间通过通水管(8)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧农业温室大棚,其特征在于:所述竖板(17)的顶部设置有弧形玻璃盖(13),所述弧形玻璃盖(13)的顶部开设有积水槽(14),所述弧形玻璃盖(13)的左右两侧的底端与两个竖板(17)的顶部固定连接,所述竖板(17)的中部固定连接波纹滤纸(12),所述波纹滤纸(12)由六层呈六边形滤纸层固定连接组成的,所述竖板(17)的右侧固定连接电动风机(11),所述蓄水箱(1)上表面的右侧固定连接第二水泵

(6),所述第二水泵(6)的进水管与蓄水箱(1)的内部固定连接,所述第二水泵(6)的出水管与波纹滤纸(12)的顶部固定连接,所述波纹滤纸(12)的顶部通过连接管与积水槽积水槽(14)的底部固定连接。

一种智慧农业温室大棚

技术领域

[0001] 本发明涉及温室大棚技术领域,具体为一种智慧农业温室大棚。

背景技术

[0002] 温室,又称暖房,能透光、保温(或加温),用来栽培植物的设施,在不适宜植物生长的季节,能提供温室生育期和增加产量,温室系统的设计包括增温系统、保温系统、降温系统、通风系统、控制系统、灌溉系统等。

[0003] 现有的温室大棚在对蔬果进行种植的过程中一般采用一层性薄膜对其培育的蔬果苗的土壤进行覆盖,通过一层性薄膜不利于循环使用,同时对一次性薄膜使用后不能完全回收,造成残留薄膜影响和破坏了土壤理化性状,阻止根系串通,影响正常农作物吸收水分和养分,不利于保持农作物的生长质量,同时增加了农作物种植成本,且现有的温室大棚一般通过调温机对其进行温度调衡,通过调温机降温排放大量的氟氯烃对环境造成破坏,为此我们提出一种智慧农业温室大棚。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种智慧农业温室大棚,具备降低了大棚种植的成本,同时有利提高蔬果的生长质量和有利于保持蔬果对土壤肥料的充分利用及起到环保的优点,解决了现有的温室大棚在对蔬果进行种植的过程中一般采用一层性薄膜对其培育的蔬果苗的土壤进行覆盖,通过一层性薄膜不利于循环使用,同时对一次性薄膜使用后不能完全回收,造成残留薄膜影响和破坏了土壤理化性状,阻止根系串通,影响正常农作物吸收水分和养分,不利于保持农作物的生长质量,同时增加了农作物种植成本,且现有的温室大棚一般通过调温机对其进行温度调衡,通过调温机降温排放大量的氟氯烃对环境造成破坏的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明提供如下技术方案予以实现:一种智慧农业温室大棚,包括蓄水箱,所述蓄水箱上表面的左右两侧均固定连接有竖板,两个所述竖板以蓄水箱竖直方向的中线为对称轴相互对称,所述蓄水箱上表面位于两个竖板之间固定连接有供水槽,所述供水槽的内部固定连接有培植装置,所述培植装置包括有半柱壳体,所述半柱壳体位于供水槽的内部,且半柱壳体的左右两侧与供水槽内腔对应的左右两侧固定连接,所述半柱壳体内腔的底部开设有滤水孔,所述半柱壳体内腔底部的左右两侧均密封套接有弧形盖板,所述半柱壳体的正面和背面均固定连接有扇形挡板,所述扇形挡板左右两侧的顶部与对应左右两侧的弧形盖板活动连接,两个所述弧形盖板内腔的顶部均固定连接有连接杆,一个所述连接杆的底部固定连接有固定柱,另一个所述连接杆的底部固定连接有环形套筒,所述固定柱的外表面与环形套筒的内腔活动连接,所述环形套筒的外表面与供水槽正面的中部固定连接。

[0006] 可选的,所述供水槽的数量为四个,四个所述供水槽内腔的左右两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内部活动套接有过滤回收装置,所述过滤回收装置包括有弧形板,所述弧形板的底部开设有细孔层,所述细孔层顶部的左右两侧均固定连接有挡料弧板,所述供水槽

的正面通过支撑杆活动套接有摇杆,所述摇杆位于固定柱的正前方,所述摇杆的顶部通过横杆与弧形板固定连接。

[0007] 可选的,所述蓄水箱上表面的中部固定连接覆盖装置,所述覆盖装置包括有锥形螺杆、螺筒、卡接块和卡接套,所述锥形螺杆的底部与供水槽上表面的中部固定连接,所述锥形螺杆的顶部与螺筒的内部螺纹连接,所述螺筒的外表面与卡接块的内部固定连接,所述卡接块的外表面与卡接套的内部活动连接,所述卡接套的外表面固定连接有连动装置。

[0008] 可选的,所述连动装置包括有横柱,所述横柱的中部与卡接套的外表面固定连接,所述横柱的内部开设有横向槽,所述横向槽的数量为四个,四个所述横向槽分别与四个供水槽的位置向对应,四个所述横向槽的内部活动套接有滚轮,所述滚轮的内部固定连接有限位杆,所述限位杆的左侧贯穿横柱并延伸至横柱的外侧,所述限位杆的左侧与连接杆固定连接。

[0009] 可选的,所述蓄水箱上表面的中部固定连接有第一水泵,所述第一水泵的进水管与蓄水箱的内部固定连接,所述第一水泵的出水管与供水槽的右侧固定连接,四个所述供水槽两两之间通过通水管固定连接。

[0010] 可选的,所述竖板的顶部设置有弧形玻璃盖,所述弧形玻璃盖的顶部开设有积水槽,所述弧形玻璃盖的左右两侧的底端与两个竖板的顶部固定连接,所述竖板的中部固定连接波纹滤纸,所述波纹滤纸由六层呈六边形滤纸层固定连接组成的,所述竖板的右侧固定连接电动风机,所述蓄水箱上表面的右侧固定连接第二水泵,所述第二水泵的进水管与蓄水箱的内部固定连接,所述第二水泵的出水管与波纹滤纸的顶部固定连接,所述波纹滤纸的顶部通过连接管与积水槽的底部固定连接。

[0011] 本发明提供了一种智慧农业温室大棚,具备以下有益效果:

[0012] 1、该智慧农业温室大棚,通过覆盖装置、连动装置和培植装置之间的配合,调动螺筒继而带动弧形覆盖板对栽培的蔬果苗的两侧的土壤进行覆盖,当蔬果收成后,通过反向调动螺筒即可对弧形覆盖板进行收缩,代替现有的通过一次性薄膜对蔬果苗进行覆盖的作用,同时避免了对一次性薄膜使用后不能完全回收,造成残留薄膜影响和破坏了土壤理化性状,阻止根系串通,影响正常农作物吸收水分和养分,降低了大棚种植的成本,同时有利于提高蔬果的生长质量。

[0013] 2、该智慧农业温室大棚,通过供水槽、培植装置和过滤回收装置之间的配合,当对培植装置中蔬果浇灌后造成的土壤流失,利用细孔层对土壤颗粒进行阻挡,然后通过转动摇杆将其覆盖在对应农作物的上方,避免浇灌过程中造成的土壤颗粒的流失,同时利用培植装置的底部开设有滤水孔避免水分过量积存在土壤中而造成蔬果根部侵腐及土壤结块,有利于保持蔬果对土壤肥料的充分利用。

[0014] 3、该智慧农业温室大棚,通过第二水泵、抽水管、电动风机、波纹滤纸和积水槽之间的配合,将积蓄在竖板内部的雨水在对农作物浇灌的同时利用第二水泵抽取蓄水箱中的雨水经过波纹滤纸,雨水在重力的作用下从上往下流在波纹滤纸内部呈波纹状的纤维表面形成水膜,当快速流动的空气进过水膜时,水分会吸收空气中的热量,有利于对大棚内部进行降温,避免了过于依赖调温机对其进行温度调衡,降低了大棚温度调节的成本,同时降低了通过调温机降温排放大量的氟氯烃对环境造成破坏,起到环保的作用。

附图说明

[0015] 图1为本发明的正面结构示意图；

[0016] 图2为本发明中培植装置的细化示意图；

[0017] 图3为本发明中连动装置的俯视示意图；

[0018] 图4为本发明中A处放大结构示意图；

[0019] 图5为本发明中过滤回收装置处于倒出土壤颗粒状态的示意图；

[0020] 图6为本发明中培植装置的放大结构示意图。

[0021] 图中：1、蓄水箱；2、供水槽；3、第一水泵；4、覆盖装置；41、锥形螺杆；42、螺筒；43、卡接块；44、卡接套；5、连动装置；51、横柱；52、横向槽；53、限位杆；54、滚轮；6、第二水泵；7、培植装置；71、半柱壳体；72、环形套筒；73、连接杆；74、弧形覆盖板；75、固定柱；76、滤水孔；8、通水管；9、过滤回收装置；91、弧形板；92、细孔层；93、挡料弧板；94、摇杆；95、支撑杆；10、抽水管；11、电动风机；12、波纹滤纸；13、弧形玻璃盖；14、积水槽；15、滑槽；16、扇形挡板；17、竖板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-6，一种智慧农业温室大棚，包括蓄水箱1，所述蓄水箱1上表面的左右两侧均固定连接竖板17，两个所述竖板17以蓄水箱1竖直方向的中线为对称轴相互对称，所述蓄水箱1上表面位于两个竖板17之间固定连接供水槽2，所述供水槽2的内部固定连接培植装置7，所述培植装置7包括有半柱壳体71，所述半柱壳体71位于供水槽2的内部，且半柱壳体71的左右两侧与供水槽2内腔对应的左右两侧固定连接，所述半柱壳体71内腔的底部开设有滤水孔76，所述半柱壳体71内腔底部的左右两侧均密封套接有弧形覆盖板74，所述半柱壳体71的正面和背面均固定连接扇形挡板16，所述扇形挡板16左右两侧的顶部与对应左右两侧的弧形覆盖板74活动连接，两个所述弧形覆盖板74内腔的顶部均固定连接连接杆73，一个所述连接杆73的底部固定连接固定柱75，另一个所述连接杆73的底部固定连接环形套筒72，所述固定柱75的外表面与环形套筒72的内腔活动连接，所述环形套筒72的外表面与供水槽2正面的中部固定连接。

[0024] 其中，所述供水槽2的数量为四个，四个所述供水槽2内腔的左右两侧均开设有滑槽15，所述滑槽15的内部活动套接有过滤回收装置9，所述过滤回收装置9包括有弧形板91，所述弧形板91的底部开设有细孔层92，所述细孔层92顶部的左右两侧均固定连接挡料弧板93，所述供水槽2的正面通过支撑杆95活动套接有摇杆94，所述摇杆94位于固定柱75的正前方，所述摇杆94的顶部通过横杆与弧形板91固定连接，挡料弧板93的数量为两个，两个挡料弧板93之间的间距小于两个弧形覆盖板74顶部之间的间距，两个挡料弧板93位于相同的高度，且其呈倒置的弧形状，挡料弧板93的最高点低于与细孔层92的连接点，这样便于将流失的土壤颗粒及肥料流入至两个挡料弧板93之间，便于对土壤颗粒及肥料进行位置限制。

[0025] 其中，所述蓄水箱1上表面的中部固定连接覆盖装置4，所述覆盖装置4包括有锥

形螺杆41、螺筒42、卡接块43和卡接套44,所述锥形螺杆41的底部与供水槽2上表面的中部固定连接,所述锥形螺杆41的顶部与螺筒42的内部螺纹连接,所述螺筒42的外表面与卡接块43的内部固定连接,所述卡接块43的外表面与卡接套44的内部活动连接,所述卡接套44的外表面固定连接有连动装置5,调动螺筒42继而带动弧形盖板74对栽培的蔬果苗的两侧的土壤进行覆盖,当蔬果收成后,通过反向调动螺筒42即可对弧形盖板74进行收缩,代替现有的通过一次性薄膜对蔬果苗进行覆盖的作用,同时避免了对一次性薄膜使用后不能完全回收,造成残留薄膜影响和破坏了土壤理化性状,阻止根系串通,影响正常农作物吸收水分和养分,降低了大棚种植的成本,同时有利提高蔬果的生长质量。

[0026] 其中,所述连动装置5包括有横柱51,所述横柱51的中部与卡接套44的外表面固定连接,所述横柱51的内部开设有横向槽52,所述横向槽52的数量为四个,四个所述横向槽52分别与四个供水槽2的位置向对应,四个所述横向槽52的内部活动套接有滚轮54,所述滚轮54的内部固定连接有限位杆53,所述限位杆53的左侧贯穿横柱51并延伸至横柱51的外侧,所述限位杆53的左侧与连接杆73固定连接,当对培植装置7中蔬果浇灌后造成的土壤流失,利用细孔层92对土壤颗粒进行阻挡,然后通过转动摇杆94将其覆盖在对应农作物的上方,避免浇灌过程中造成的土壤颗粒的流失,同时利用培植装置7的底部开设有滤水孔76避免水分过量积存在土壤中而造成蔬果根部侵腐及土壤结块,有利于保持蔬果对土壤肥料的充分利用。

[0027] 其中,所述蓄水箱1上表面的中部固定连接有第一水泵3,所述第一水泵3的进水管与蓄水箱1的内部固定连接,所述第一水泵3的出水管与供水槽2的右侧固定连接,四个所述供水槽2两两之间通过通水管8固定连接,通过通水管8保持四个供水槽2内部水的容量相同。

[0028] 其中,所述竖板17的顶部设置有弧形玻璃盖13,所述弧形玻璃盖13的顶部开设有积水槽14,所述弧形玻璃盖13的左右两侧的底端与两个竖板17的顶部固定连接,所述竖板17的中部固定连接有波纹滤纸12,所述波纹滤纸12由六层呈六边形滤纸层固定连接组成的,所述竖板17的右侧固定连接有电动风机11,所述蓄水箱1上表面的右侧固定连接有第二水泵6,所述第二水泵6的进水管与蓄水箱1的内部固定连接,所述第二水泵6的出水管与波纹滤纸12的顶部固定连接,所述波纹滤纸12的顶部通过连接管与积水槽14的底部固定连接,将积蓄在竖板17内部的雨水在对农作物浇灌的同时利用第二水泵6抽取蓄水箱1中的雨水经过波纹滤纸12,雨水在重力的作用下从上往下流在波纹滤纸12内部呈波纹状的纤维表面形成水膜,当快速流动的空气进过水膜时,水分会吸收空气中的热量,有利于对大棚内部进行降温,避免了过于依赖调温机对其进行温度调衡,降低了大棚温度调节的成本,同时降低了通过调温机降温排放大量的氟氯烃对环境造成破坏,起到环保的作用。

[0029] 工作步骤:首先工作人员向半柱壳体71的内表面添加适量的土壤,然后通过顺时针转动螺筒42,因为螺筒42外侧的卡接块43与卡接套44活动连接,继而带动卡接套44上的连动装置5向上移动,继而间接带动连接杆73通过连动装置5向上移动,从而使半柱壳体71和两侧的弧形盖板74与扇形挡板16形成一个圆柱形种植箱两个弧形盖板74之间的间隙用于农作物种植,通过弧形玻璃盖13顶部的槽体将手机的雨水通过波纹滤纸12及波纹滤纸12上下两侧固定连接的通水管流入至蓄水箱1的内部,然后通过启动电动风机11将外侧的空气经过含有水的波纹滤纸12,此时波纹滤纸12的内部形成水膜,对吹入的空气进行降

温,在对大棚换气的同时调控其大棚内部的温度,当对培植装置7中农作物浇灌过后,流出的水分通过细孔层92进行过滤,将六十的土壤颗粒及肥料隔留在细孔层细孔层92的正上方,然后静置半个小时后,通过顺时针转动摇杆94一百八十度,将积留在细孔层92上方的土壤颗粒及肥料倒置在农作物顶部的土壤中,便于农作物充分吸收。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

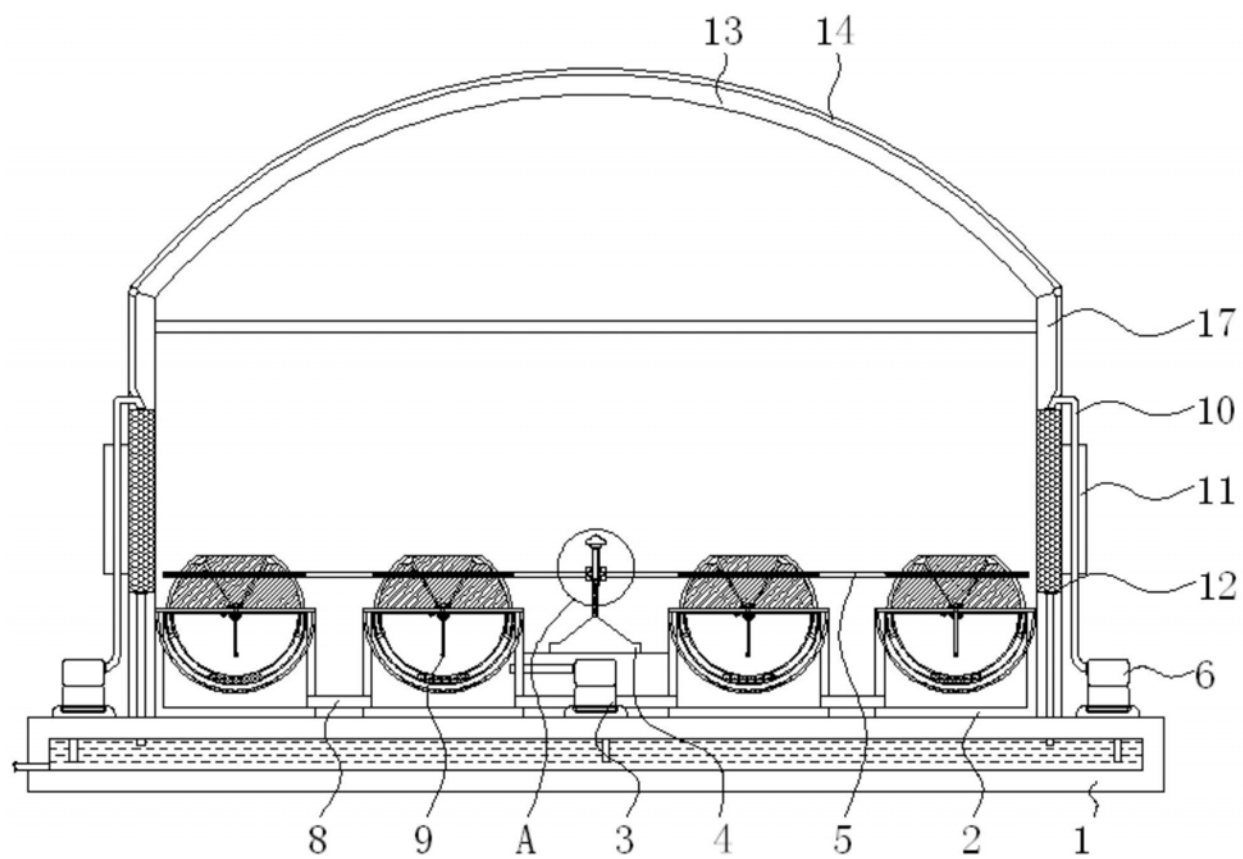


图1

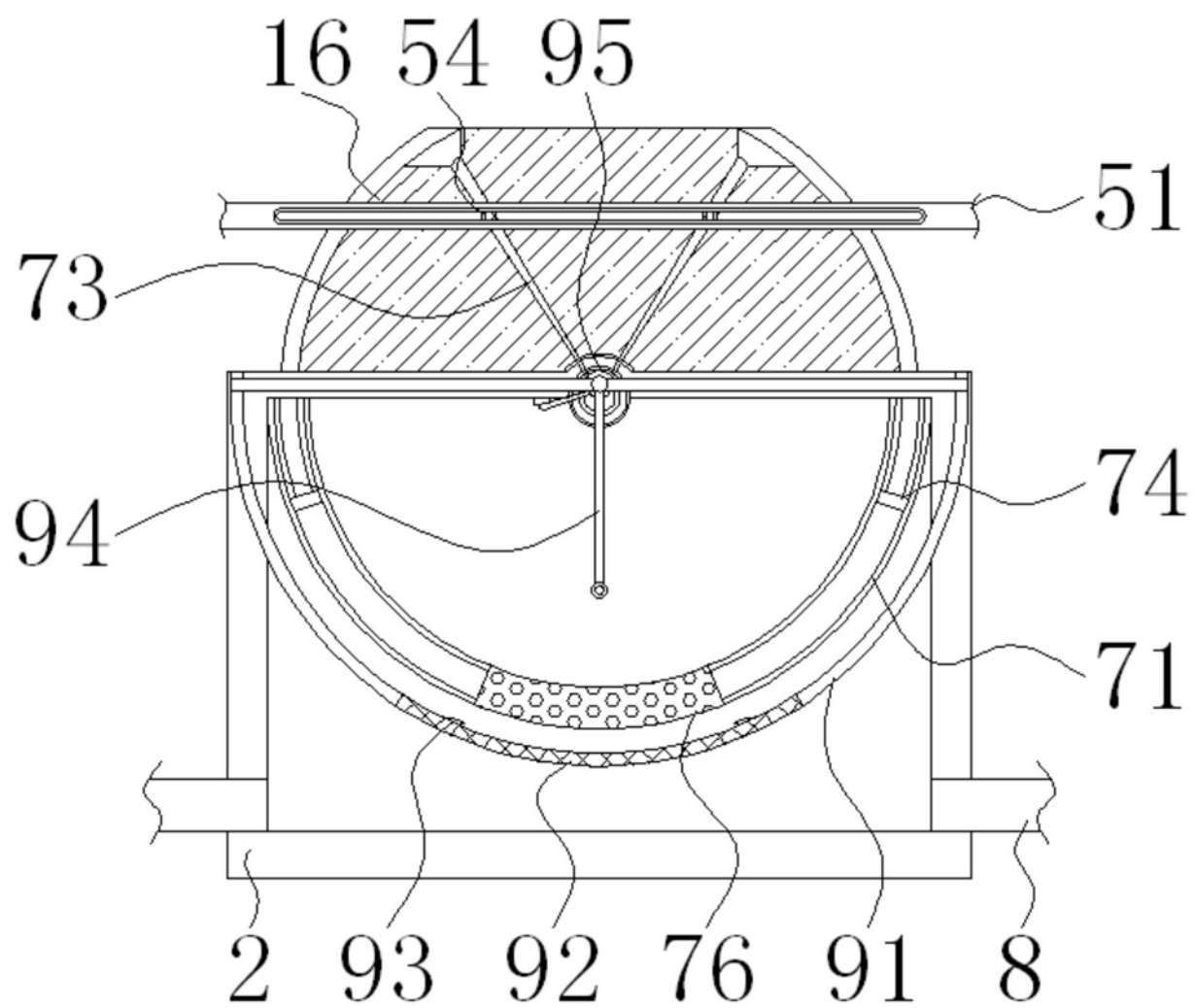


图2

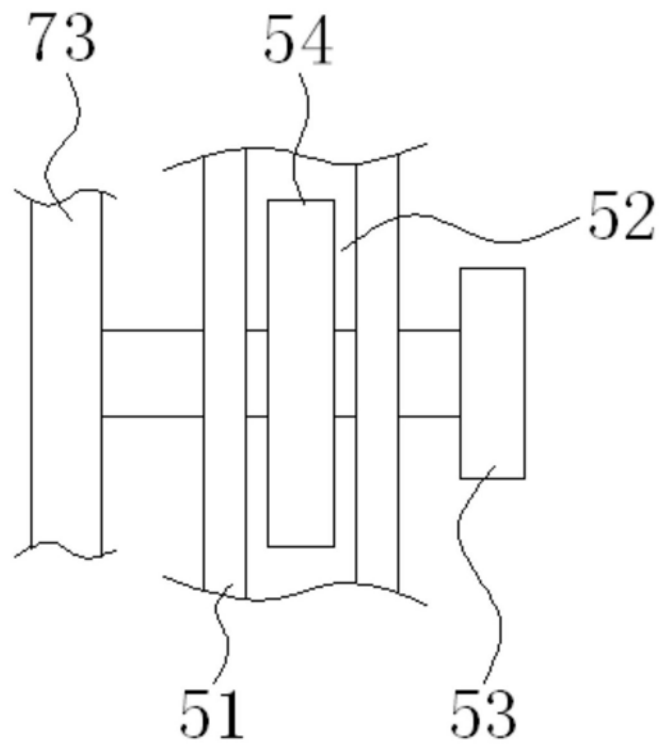


图3

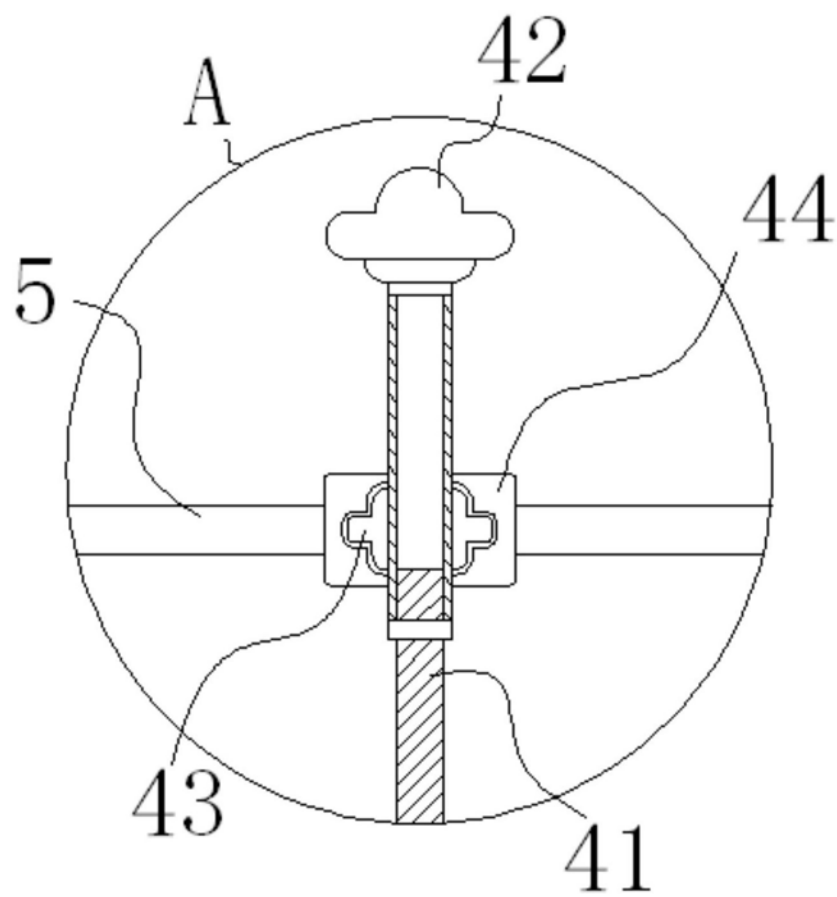


图4

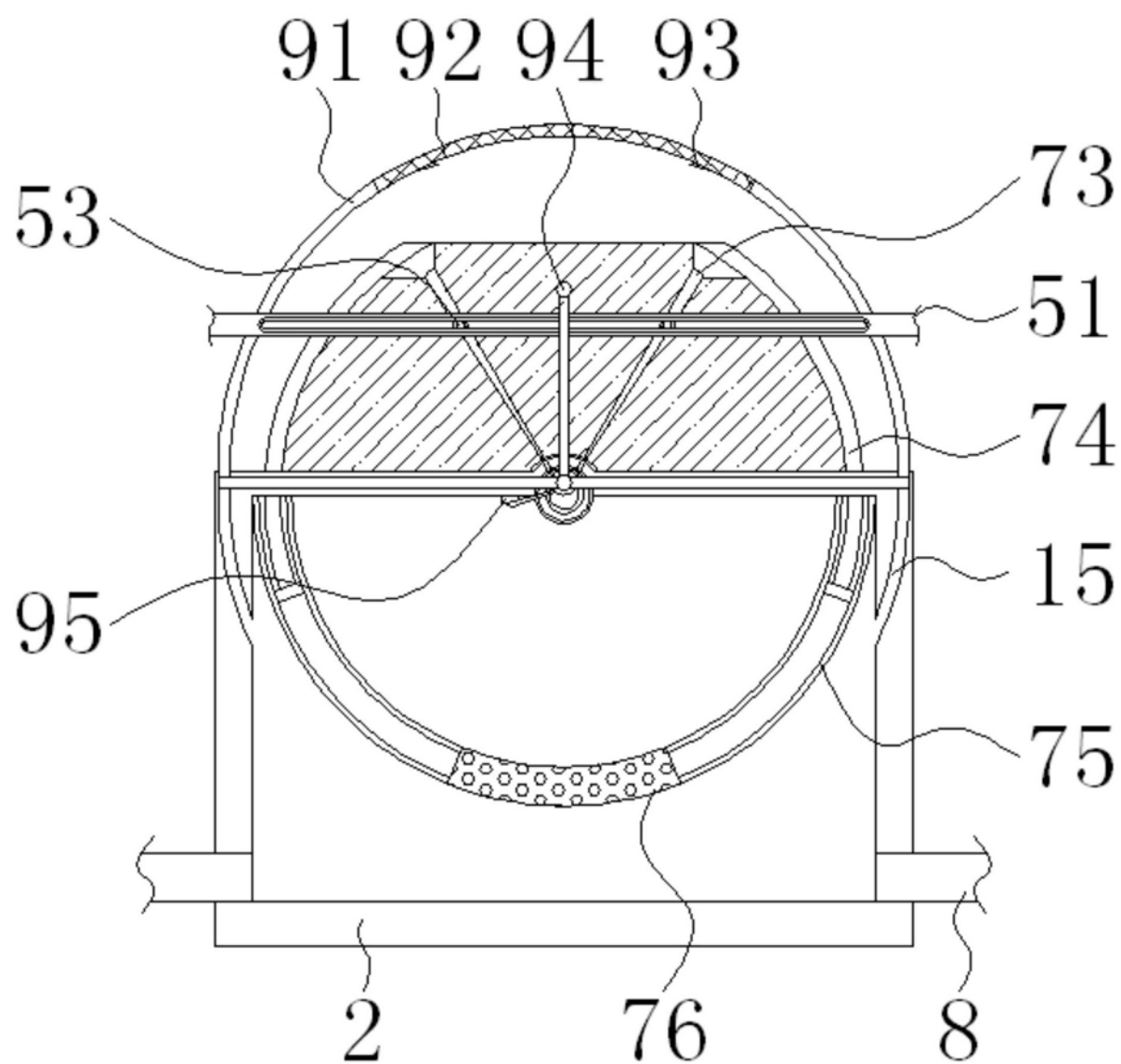


图5

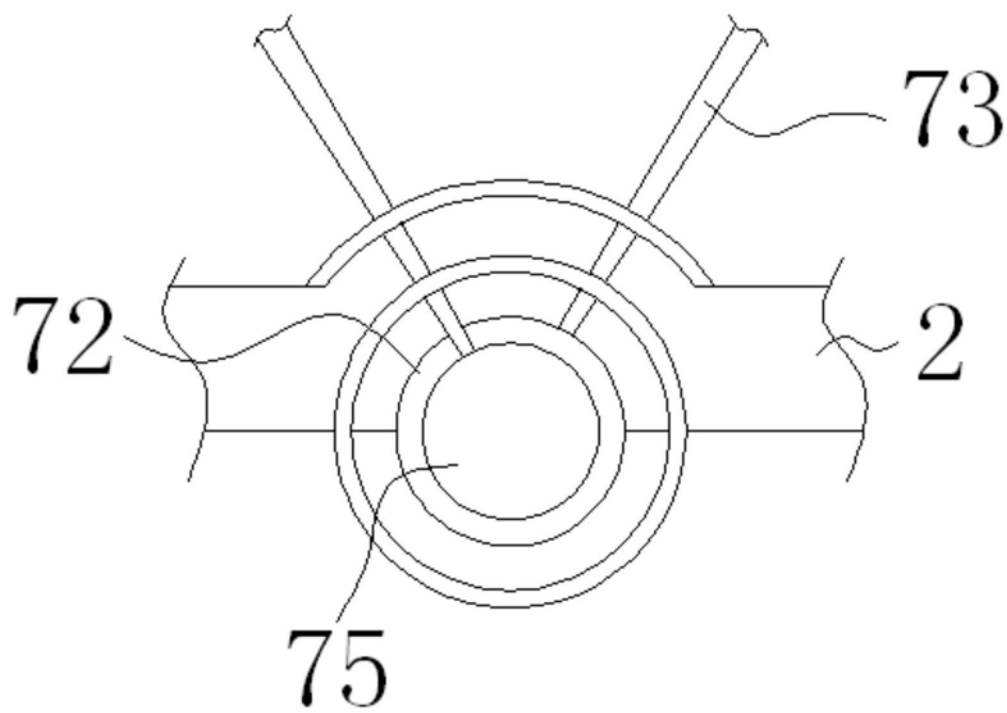


图6