

# 农业水利灌溉结构设计及施工方法

徐海童<sup>1</sup> 刘成程<sup>2</sup> 褚婷婷<sup>2</sup>

1. 南京海童峰建设有限公司, 中国·江苏 南京 211500

2. 南京长山建设有限公司, 中国·江苏 南京 211500

**摘要:** 农业水利灌溉结构, 包括第一灌溉水循环箱体、第二灌溉水循环箱体和使用装置, 通过在第一灌溉水循环箱体与第二灌溉水循环箱体内设置第一结构强筋、第二结构强筋、铺设板, 起到了增加结构强度的作用, 通过使用水路管、水路支管, 便于最终水沿着其管道从喷洒头喷洒出来, 起到灌溉便利, 其撒漏的水也会沿着回水槽进行循环使用, 有效控制节水量, 达到了便于使用的效果。

**关键词:** 农业水利灌溉; 结构设计; 施工方法

## Design and Construction Methods of Agricultural Water Conservancy Irrigation Structures

Haitong Xu<sup>1</sup> Chengcheng Liu<sup>2</sup> Tingting Chu<sup>2</sup>

1. Nanjing Haitongfeng Construction Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 211500, China

2. Nanjing Changshan Construction Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 211500, China

**Abstract:** The agricultural water conservancy irrigation structure includes a first irrigation water circulation tank, a second irrigation water circulation tank, and a usage device. By setting the first structural stiffener, the second structural stiffener, and the laying plate in the first and second irrigation water circulation tanks, the structural strength is increased. The use of water pipes and water branch pipes facilitates the water to be finally sprayed out from the sprinkler heads along the pipes, enabling convenient irrigation. The leaked water will also be recycled along the water return trough, effectively controlling the water savings and achieving the effect of being easy to use.

**Keywords:** agricultural water conservancy irrigation; structural design; construction method

## 0 前言

目前, 农业生产用浇灌装置是一种用于农作物生长时灌溉的设备, 农业属于第一产业, 是支撑国民经济建设与发展的基础产业, 灌溉更是农作物生长过程中必不可少的步骤, 因此农业生产用浇灌装置的使用越来越广泛。

目前, 农田灌溉方式分为传统灌溉和节水灌溉两种, 传统灌溉是指灌溉水从地表进入田间、直接浸润土壤的方法, 其主要有淹灌和漫灌两种方式; 节水灌溉是相对传统灌溉较为节水的一种灌溉方式, 其主要包括滴灌、喷灌等。其均在灌溉的时候不能有效控制节水量, 导致会出现水资源不足, 降低了使用效率。

## 1 技术方案

提供了一种农业水利灌溉结构及其施工方法, 达到便于使用的目的。

为实现上述目的, 提供如下技术方案: 一种农业水利灌溉结构, 包括第一灌溉水循环箱体、第二灌溉水循环箱体和使用装置, 使用装置包括有密封结构筋、卡块、第一结构强筋、第二结构强筋、铺设板、水路管、水路支管。

第一灌溉水循环箱体的一侧与第二灌溉水循环箱体的一侧通过密封结构筋密封连接, 第一灌溉水循环箱体的内部

设置有第一回型水管, 第二灌溉水循环箱体的内部设置有第二回型水管, 第一灌溉水循环箱体、第二灌溉水循环箱体均开设有回水槽。

第二灌溉水循环箱体的另一侧开设有安装卡槽。

第一结构强筋、第二结构强筋分别设置在第一灌溉水循环箱体、第二灌溉水循环箱体的内部, 第一结构强筋的一端与第一灌溉水循环箱体的内壁一侧固定连接, 第一结构强筋的另一端与第一灌溉水循环箱体的内壁另一侧固定连接, 第二结构强筋的一端与第二灌溉水循环箱体的内壁一侧固定连接, 第二结构强筋的另一端与第二灌溉水循环箱体的内壁另一侧固定连接。

铺设板的数量为两个, 铺设板均固定安装在第一结构强筋、第二结构强筋上表面, 第一灌溉水循环箱体、第二灌溉水循环箱体的内壁开设连接孔, 连接孔与回水槽连通设置, 水路管分别设置在第一灌溉水循环箱体、第二灌溉水循环箱体的内部, 水路管的一端与连接孔连通设置, 水路管的另一端与另一个连接孔连通设置, 水路支管的一端与水路管连通设置<sup>[1]</sup>。

## 2 附图说明

本发明结构示意图见图 1, 图 1 中 A 的放大视图见图 2,

图 1 中 B 的放大视图见图 3, 第一结构强筋、第二结构强筋视图见图 4, 铺设板、水路管视图见图 5。

附图说明: 1—第一灌溉水循环箱体; 2—第二灌溉水循环箱体; 101—第一回型水管; 201—第二回型水管; 3—

使用装置; 301—密封结构筋; 302—卡块; 303—储蓄水箱; 304—连接管; 305—第一结构强筋; 306—第二结构强筋; 307—铺设板; 308—水路管; 309—水路支管; 310—喷头<sup>[2]</sup>。

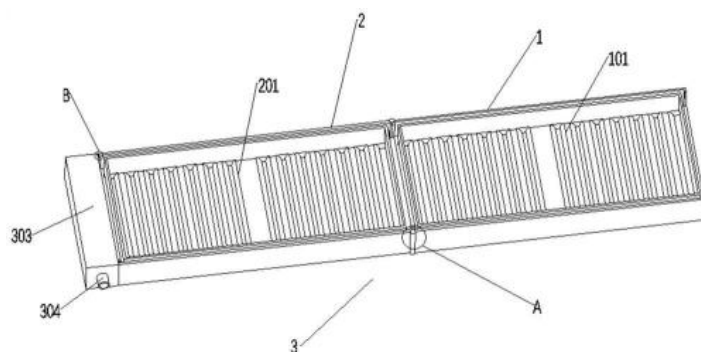


图 1 本发明结构示意图

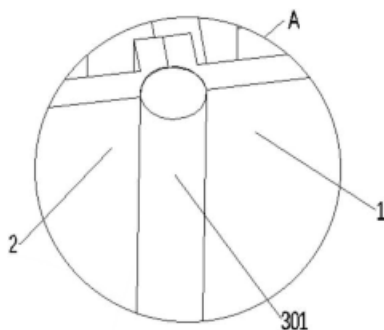


图 2 图 1 中 A 的放大视图

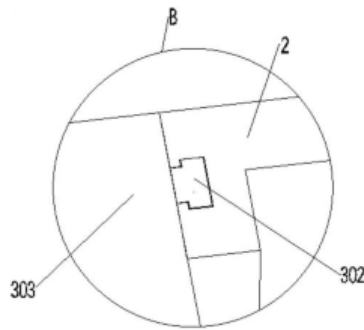


图 3 图 1 中 B 的放大视图

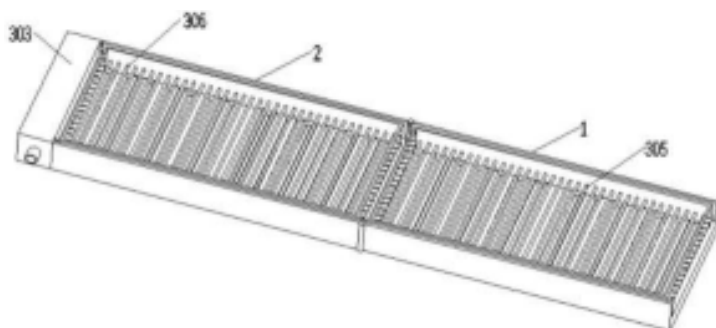


图 4 第一结构强筋、第二结构强筋视图

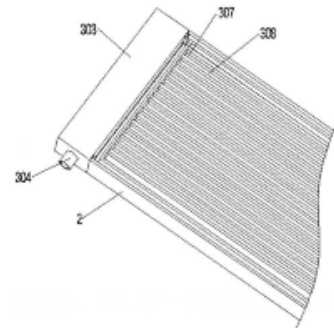


图 5 铺设板、水路管视图

### 3 具体实施方式

如图 1~5 所示, 提供一种技术方案: 一种农业水利灌溉结构, 包括第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 和使用装置 3, 使用装置 3 包括有密封结构筋 301、卡块 302、第一结构强筋 305、第二结构强筋 306、铺设板 307、水路管 308、水路支管 309。

第一灌溉水循环箱体 1 的一侧与第二灌溉水循环箱体 2 的一侧通过密封结构筋 301 密封连接, 第一灌溉水循环箱体 1 的内部设置有第一回型水管 101, 第二灌溉水循环箱体 2 的内部设置有第二回型水管 201, 第一灌溉水循环箱体

1、第二灌溉水循环箱体 2 均开设有回水槽, 第一回型水管 101 的两端均与回水槽连通设置, 第二回型水管 201 的两端均与回水槽连通设置; 通过使用者将第一灌溉水循环箱体 1 与第二灌溉水循环箱体 2 连接在一起, 其中使用密封结构筋 301, 起到了密封的效果, 避免水源漏出, 通过在第一灌溉水循环箱体 1 与第二灌溉水循环箱体 2 上开设回水槽, 并使用第一回型水管 101、第二回型水管 201 连通, 起到了水源循环利用的作用, 达到了便于使用的效果。

第二灌溉水循环箱体 2 的另一侧开设有安装卡槽, 卡块 302 与安装卡槽卡合连接, 卡块 302 的一侧固定连接有储蓄水箱 303, 储蓄水箱 303 的一侧连通设置有连接管 304;

通过设置卡块 302、储蓄水箱 303、连接管 304, 通过使用卡块 302, 将第二灌溉水循环箱体 2 与储蓄水箱 303 安装, 便于向第二灌溉水循环箱体 2 内注入水源, 通过使用连接管 304, 使用者可以拿起水泵, 将水抽入至储蓄水箱 303 内, 大大地提高水源供给的效率, 为农业水利灌溉提供便利, 达到了便于使用的效果。

第一结构强筋 305、第二结构强筋 306 分别设置在第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 的内部, 第一结构强筋 305 的一端与第一灌溉水循环箱体 1 的内壁一侧固定连接, 第一结构强筋 305 的另一端与第一灌溉水循环箱体 1 的内壁另一侧固定连接, 第二结构强筋 306 的一端与第二灌溉水循环箱体 2 的内壁一侧固定连接, 第二结构强筋 306 的另一端与第二灌溉水循环箱体 2 的内壁另一侧固定连接。

铺设板 307 的数量为两个, 铺设板 307 均固定安装在第一结构强筋 305、第二结构强筋 306 上表面, 铺设板 307 的外壁分别与第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 的内壁固定连接, 第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 的内壁开设连接孔, 连接孔与回水槽连通设置, 水路管 308 分别设置在第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 的内部, 水路管 308 的一端与连接孔连通设置, 水路管 308 的另一端与另一个连接孔连通设置, 水路支管 309 的一端与水路管 308 连通设置, 水路支管 309 的另一端连通设置有喷洒头 310。通过设置第一结构强筋 305、第二结构强筋 306、铺设板 307、水路管 308、水路支管 309, 通过在第一灌溉水循环箱体 1 与第二灌溉水循环箱体 2 内设置第一结构强筋 305、第二结构强筋 306、铺设板 307, 起到了增加结构强度的作用, 通过使用水路管 308、水路支管 309, 便于最终水沿着其管道从喷洒头 209 喷洒出来, 起到灌溉便利, 其撒漏的水也会沿着回水槽进行循环使用, 有效控制节水量, 达到了便于使用的效果。

农业水利灌溉施工方法, 包括以下步骤:

步骤一: 施工人员将第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 通过密封结构筋 301 密封连接起来, 可以多个组合连接, 在第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 上开设回水槽, 然后在其第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 的内部铺设第一回型水管 101、第二回型水管 201。

步骤二: 将通过使用卡块 302 把储蓄水箱 303 安装在第二灌溉水循环箱体 2 上。

步骤三: 通过将第一结构强筋 305、第二结构强筋 306、铺设板 307 设置在第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 上。

步骤四: 最后将水路管 308、水路支管 309 连接在第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 上, 然后在水路支管 309 上组装喷洒头 310, 喷洒头 310 可以是喷灌阀或滴灌阀。

在使用时, 施工人员将第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 通过密封结构筋 301 密封连接起来, 可以多个组合连接, 在第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 上开设回水槽, 然后在其第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 的内部铺设第一回型水管 101、第二回型水管 201; 将通过使用卡块 302 把储蓄水箱 303 安装在第二灌溉水循环箱体 2 上; 通过将第一结构强筋 305、第二结构强筋 306、铺设板 307 设置在第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 上; 最后将水路管 308、水路支管 309 连接在第一灌溉水循环箱体 1、第二灌溉水循环箱体 2 上, 然后在水路支管 309 上组装喷洒头 310, 喷洒头 310 可以是喷灌阀或滴灌阀<sup>[3]</sup>。

## 4 有益效果

①通过使用者将第一灌溉水循环箱体与第二灌溉水循环箱体连接在一起, 其中使用密封结构筋, 起到了密封的效果, 避免水源漏出, 起到了水源循环利用的作用, 达到了便于使用的效果。

②通过设置卡块、储蓄水箱、连接管, 通过使用卡块, 将第二灌溉水循环箱体与储蓄水箱安装, 便于向第二灌溉水循环箱体内部注入水源, 通过使用连接管, 使用者可以拿起水泵, 将水抽入至储蓄水箱内, 大大地提高水源供给的效率。

③通过设置第一结构强筋、第二结构强筋、铺设板、水路管、水路支管, 起到灌溉便利, 其撒漏的水也会沿着回水槽进行循环使用, 有效控制节水量, 达到了便于使用的效果。

## 参考文献:

- [1] 林连生.农村水利灌溉工程施工技术及应用[J].农业与技术,2014,34(1):1.
- [2] 王宁.农村水利灌溉工程施工技术及应用[J].科技创新与应用,2015(2):1.
- [3] 郭本军.小型农田水利项目滴灌工程施工方法[J].南方农业,2015,9(12):2.