

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00213643.0

[45] 授权公告日 2001 年 3 月 7 日

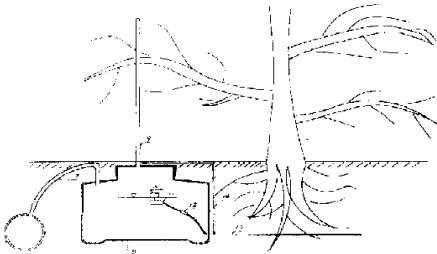
[11] 授权公告号 CN 2421831Y

[22] 申请日 2000.3.1 [24] 颁证日 2001.2.10 [73] 专利权人 马树升 地址 271000 山东省泰安市岱宗大街 117 号(山东水专) [72] 设计人 马树升	[21] 申请号 00213643.0 [74] 专利代理机构 泰安市专利事务所 代理人 肖 慧 权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页
--	---

[54] 实用新型名称 木本植物贮水延时根部渗灌装置

[57] 摘要

一种木本植物贮水延时根部渗灌装置,包括水泵(1)、输水干管(2)、过滤器(4)、和施肥罐(3),输水干管(2)上设有支管控制阀(5)、配水支管(6)、进水管(7)和贮水罐(8)等结构,贮水延时根部渗灌可使灌溉水既无地面蒸发又无深层渗漏,使灌溉效率及灌水均匀度提高,节水、节能效果明显,利于植物根系吸收水、肥、气,为提高果食产量和改善其品质,提供了一种可行的渗灌装置。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种木本植物贮水延时根部渗灌装置，包括水泵（1）、输水干管（2）和过滤器（4），在输水干管（2）上旁接施肥罐（3），其特征是输水干管（2）与带有支管控制阀（5）的配水支管（6）联接，配水支管（6）与进水管（7）联接，进水管（7）通入贮水罐（8）中，贮水罐（8）上部接有通气调压管（9），贮水罐（8）内设有浮子（10）并与过滤式稳压进水头（11）联接，过滤式稳压进水头（11）通过一段细短管与环形防堵渗水管（13）连接，细短管上带有渗水流量调节器（12），在贮水罐（8）外，环形防堵渗水管（13）的进口处接有水位显示管（14）。

说明书

木本植物贮水延时根部渗灌装置

本实用新型涉及一种农用渗灌装置，专门用于果树、花卉、苗木等木本植物渗灌，具体地说是一种木本植物贮水延时根部渗灌装置。

我国缺水，特别是华北、西北地区严重缺水已是众所周知的事实。发展节水灌溉已成为国民共识和国家发展农业的重大举措。当前果树、花卉、苗木等灌溉中仍大部分采用地面漫灌和少量采用了微喷灌和滴灌。地面漫灌严重浪费水资源，应彻底淘汰；而微喷灌、滴灌虽比地面漫灌节水明显，但也存在较多缺点：(1)设备投资大，如国外设备每亩 2000 余元，难以推广；(2)喷头、滴头极易堵塞，很难维护管理；(3)微喷灌、滴灌，水喷滴至地面，土壤表层湿度大，蒸发损失仍然较大，亩次灌水仍需 15m^3 左右；(4)管线及喷、滴头敷于地面，影响其他作业，易于损害和老化；(5)由于灌水定额较高，而喷、滴灌灌水强度低，一次灌水需时长，灌溉效率低；(6)需一定的喷、滴水压，能耗较高。诸如以上缺点，微喷灌、滴灌在生产实践中推广很不理想。

本实用新型的目的就是提供一种投资少、易维护管理、使用寿命长，灌溉水既无地面蒸发又无深层渗漏的节水、低能耗、灌溉效率高及灌水质量高的贮水延时根部渗灌装置。

本实用新型是这样实现的，它包括水泵、输水干管和过滤器，并在输水干管上旁接施肥罐，其要点是输水干管上通过支管控制阀与配水支管联接，配水支管与数条进水管联接，每一进水管联接一个贮水罐，贮水罐上部接有通气调压管，贮水罐内设有浮子并与过滤式稳压进水头联接，过滤式稳压进水头通过一段细短管与环形防堵渗水管联接，细短管上带有渗水流量调节器，在贮水罐外，环形防堵渗水管的进口处向上接有水位显示管。

下面结合附图详细叙述本实用新型。

图 1 为本实用新型总体结构示意图；

图 2 为图 1 的使用状态示意图。

如图 1、图 2 所示，水泵 1 可从水源取出灌溉用水使之流入输水干管 2 中，若灌溉结合施肥，可用压差式施肥罐 3 将融化的液态肥加入水中，灌溉水经过滤器 4 过滤去除杂质后，进入各配水支管，如打开支管控制阀 5，灌溉水即流入配水支管 6，并经各进水管

说明书

7 注入各贮水罐 8 中，随着罐内水位上升，罐内空气经通气调压管 9 排到罐外，由于果园内同一配水支管上的各贮水罐所处地面高度变化，通过该特设的透明通气调压管 9，使先充满水的位于低处的贮水罐水位沿管上升而不致溢水造成浪费，管水员可仅观察位于高处的贮水罐的调压管水位，即知与该支管所连接的贮水罐是否全部充满，若满可将该支管控制阀 5 关闭。随即打开下一个支管控制阀，为下一条支管及所连贮水罐充水。此项操作可设置水位传感器及电磁阀实现自动控制。贮水罐内的贮水，可通过浮子 10 浮拉的过滤式稳压进水头 11 流入环形渗水管 13，浮子大小是与过滤式稳压进水头的重量匹配的，以使进水口始终位于水面以下 10mm，从而保持进水口处水压恒定和确保取进表层沉清水。进水头内装填透水无纺滤布，又加上进水口断面较大，流速较小，因此可确保进入渗水管的水无杂质，而不会造成内堵。过滤式稳压进水头内的滤布，可视桶内水质和滤除杂质质量定期更换。渗水流量调节器 12 的作用是，根据要求可随意调节渗水速度，如使一罐水（约 25Kg）缓慢延时地滴到树木主要根系周围，一般可调到 4-5 天。环形防堵渗水管 13 环绕树木主要根系层，一般埋于地面以下 20-40cm，其构造上可防止传统渗灌因管内负压造成的土壤堵塞。水位指示管 14 设于贮水罐外侧，不需打开罐盖即知罐内所剩水量，从而可判断渗水速度。

本实用新型的突出优点是，(1)灌溉水既无地面蒸发又无深层渗漏，全部水分缓慢、延时渗到主要根系层为植物吸收利用，果树亩次灌水仅 $4m^3$ ，比当前的微喷灌、滴灌还节水 60%以上；(2)比国外进口微灌设备节省投资 60%以上；(3)不会堵塞，易于管理，埋于土中老化慢，使用寿命超过其他微灌设备；(4)灌水均匀性好，不受地面高差变化、管线首末端压力变化的影响，每树所得贮水量一致；(5)短时向罐内充水，延时向根部渗水，灌溉效率及灌水质量高；(6)贮水罐埋于地面以下，充水所需水压比微灌低，节能效果明显；(7)植物根部水、肥、气、热条件好，促进微生物活性，利于植物根系吸收水、肥、气，提高果食产量和改善其品质。

说明书附图

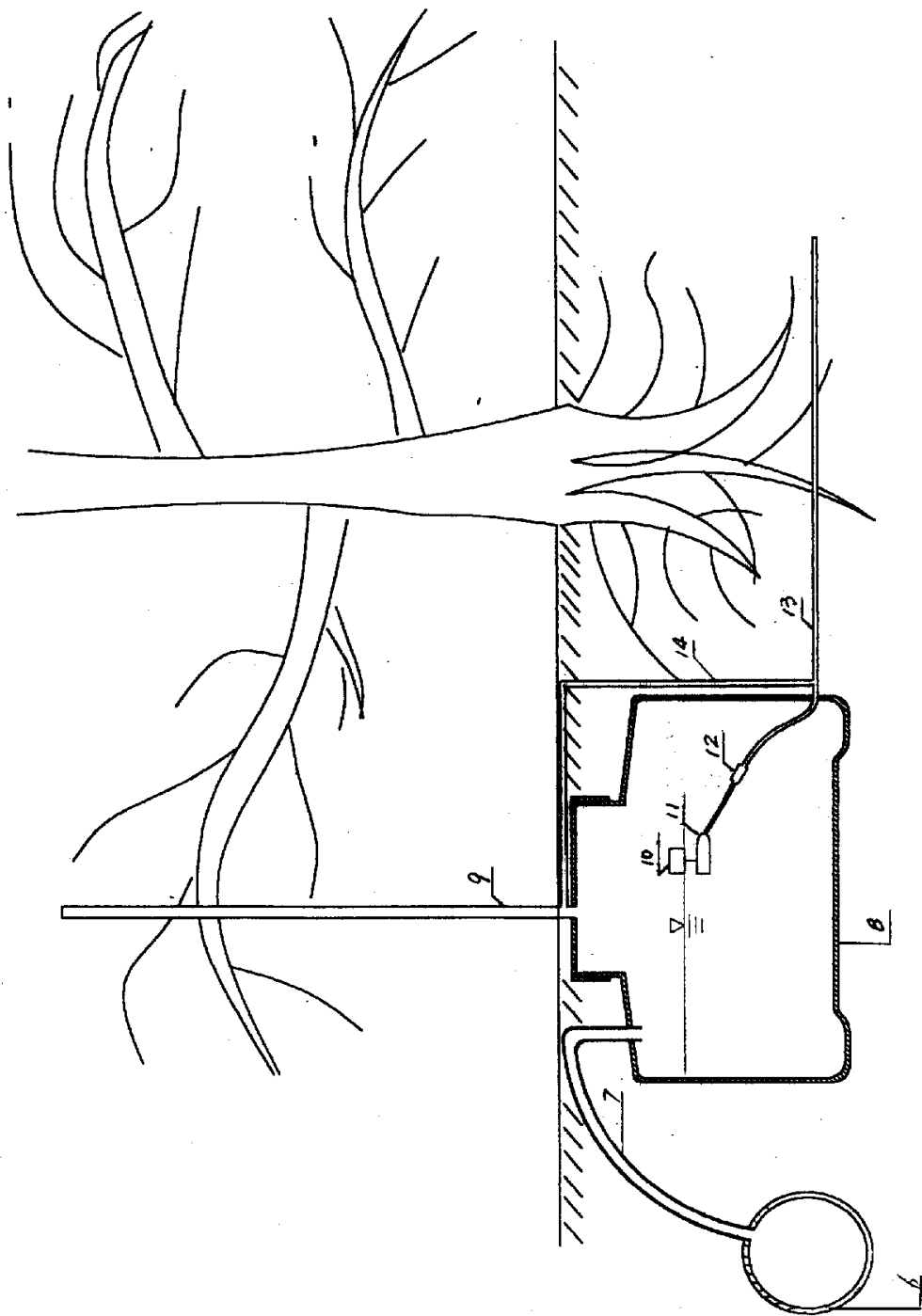


图 1

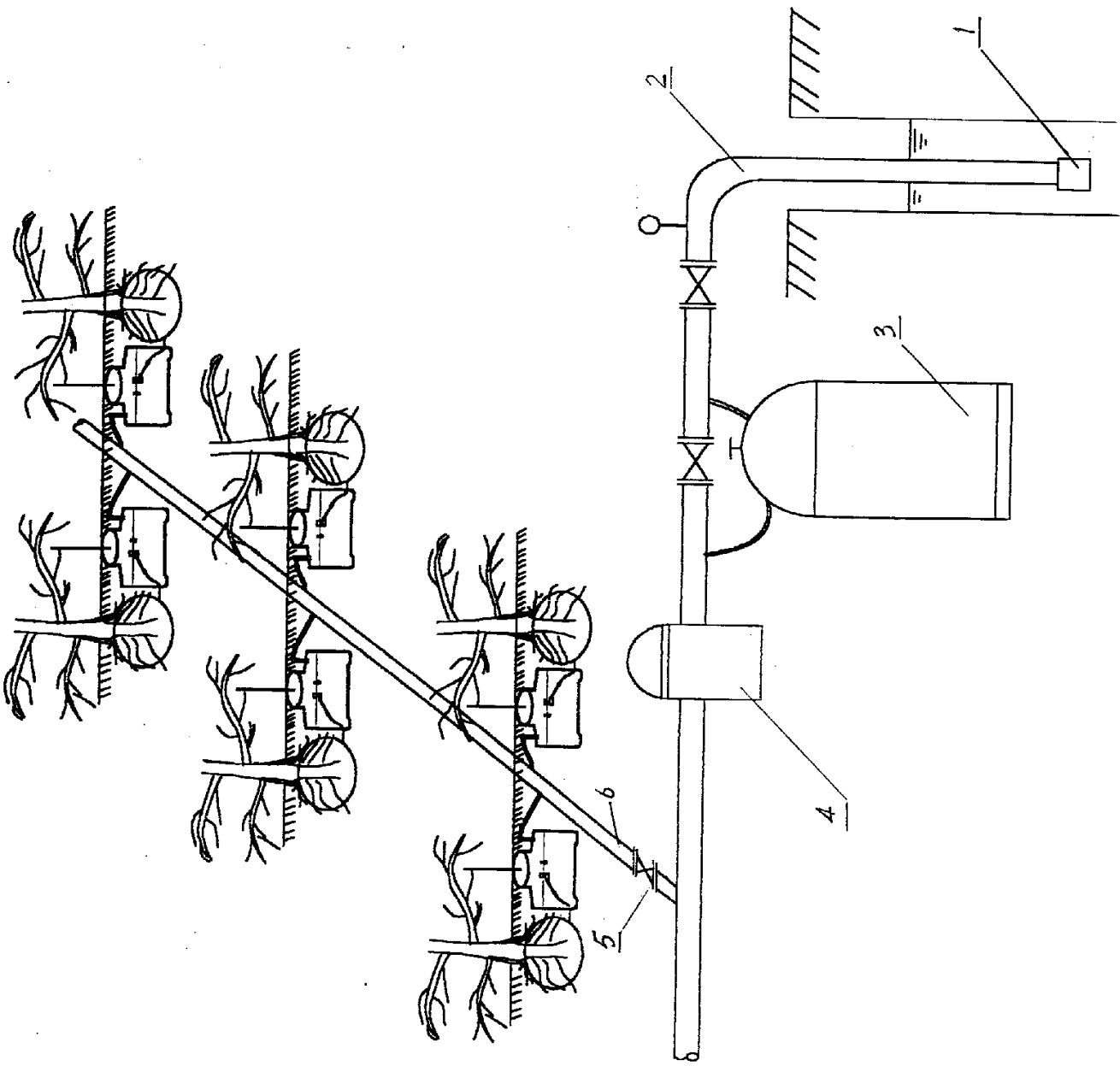


图 2