[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
A01G 25/06

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01246981.5

[45]授权公告日 2002 年 7 月 24 日

[11]授权公告号 CN 2501305Y

[22]申请日 2001.8.31

[21]申请号 01246981.5

[73]专利权人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省杨凌西北农林科技大学生命科学学院

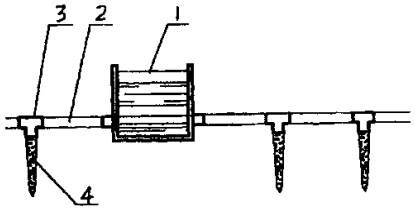
[72]设计人 王国栋 张社奇 郭 鹏 刘云鹏

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 节水型孔渗灌装置

[57]摘要

本实用新型涉及一种节水型的灌溉技术，即节水型孔渗灌装置，它主要由储水 容器、在容器出水口上连接有输水管，输水管间隔处装有三通分流管、三通分流管的垂直连接端装有锥型渗水管，管上有渗水孔所构成。该节水型孔渗灌装置主要用 于果树及其它作物，为其提供适量的水分。既满足了果树生长对水分的需求，又可避免过量灌溉造成的水资源浪费。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

01-09-08

权　利　要　求　书

1、一种节水型孔渗灌装置，它包括储水容器（1）、容器周壁上有出水口及连接在出水口上的水输送管（2），其特征是在水输送管（2）上间隔连接设置有三通分流管（3），所述三通分流管的垂直连接端设有一锥型渗水管（4），渗水管壁上设有渗孔（5）。

01·09·08

说　　明　　书

节水型孔渗灌装置

技术领域

本实用新型属于农田灌溉技术，一种节水型孔渗灌装置。

背景技术

随着全球水资源供需矛盾的日益加剧，节水用水不仅是举世瞩目的焦点，并且直接关系到人口、资源、环境的可持续发展。在我国的用水总量中，农业灌溉用水占 70%，但灌溉水的利用率仅为 40%左右，比起发达国家的灌溉水利用率 80 ~ 90%相差甚远。发展节水灌溉技术，实施节水灌溉工程，才能缓解农业水资源日益紧缺的局面。现有的节水技术已在中国的节水工程中发挥了很大的作用，但仍存在很多问题。（1）喷灌技术借助于一套专门的设备，将具有一定压力的水，喷到离地面不高的空中，散成微小的水滴，均匀地喷洒到植物根区的地表上，减小了漫灌所引起的水浪费，具有了较好的土壤养分运移特征，开始了节水技术的新纪元。但这一技术不仅需要专门的压力设备，仍不能摆脱地面灌溉的弊端，地表蒸发不可避免，并可造成部分水为无效水。（2）滴灌技术与喷灌技术都是从渠道演变为管道，解决了渠道渗漏问题，但压力设备和地表蒸发的弊端仍未克服，也存在地面灌溉带来的蒸发水浪费。（3）渗灌技术是近年来兴起的一种灌溉技术，利用埋入土中的开孔塑料细管（渗灌管）实施作物灌溉，但从目前的研究状况分析，渗灌技术虽较喷灌和滴灌较好地解决了地表的水蒸发，节约了水资源，然而将管道埋入植物的根部，时有堵塞现象发生，还必须附加一定的水压，这一问题也成为制约渗灌技术推广的主要因素，特别是在发生堵塞时，人们难以判断出现故障的位置，因而不能使堵塞部位及时得到清理。综观现有节水技术，不难看出其共性问题，那就是需要附加的水头，进而造成水量的均匀性差，或是在塑料管道中不同位置的压力相差悬殊，影响了输水效果。

发明内容

本实用新型的目的是为了克服现有技术中喷灌、滴灌和渗灌所存在的不足，而

提出一种节水型孔渗灌装置，从而既满足了果树及其它有一定行、竖间距的农作物对水分的需求，又可避免过量灌溉造成的水资源浪费。

本目的依照下列技术方案来实现：该节水型孔渗灌装置，包括储水容器、容器周壁上有出水口及连接在出水口上的水输送管，在水输送管上间隔连接设置有一三通分流管，所述三通分流管的垂直连接端设有一锥型渗水管，渗水管壁上设有渗孔。

本实用新型具有以下优点：节水效率高。首先，改大面积灌溉为局部区域灌溉，其次，整个渗水管埋于地下，避免了地表蒸发引起的损耗，另外，与其它的节水技术不同之处，该渗灌装置的部件设计完全利用土壤对水分的吸持特点按需灌溉，无须加压，完全依靠土壤的吸附作用，能够实现按需送水，直接到达作物根系部位，供水深度可人为调节，进一步提高了节水效率。初步的田间实验表明，整个灌溉装置的效率高于其它现有节水灌溉设备；整个装置制作工艺简单，造价低廉；工程投资小，可根据灌区的大小直接在地面上布设管道，并在多个灌区交替使用，避免了其它灌溉设备一次性投入高且不灵活的缺点；便于操作，易安装、易移位、带孔渗管取出后也可方便清理。

附图说明

图 1 为本实用新型整体结构连接视图。

图 2 为锥型渗水管及其与三通管相连接的放大视图

图 3 为本实用新型使用原理图。

具体实施方式

如图 1 、 2 所示，该节水型孔渗灌溉装置有一个储水容器 1 、容器壁的下部左右分别设有一个出水口 6 ，出水口上连接有软管（水输送管） 2 ，在软管间隔之间分别由三通分流管 3 连接，三通分流管的一通连接端（垂直连接端）接有一锥型渗水管 4 ，渗水管的管壁一周设有渗水孔 5 。储水容器的一周可设有多个（三个或四个）出水口，同样每个出水口分别也连接有软管，软管上有三通分水管及渗水管。同时可以分几路渗灌。储水容器是可移动的，由车辆运移，有针对性的浇灌。如图 2 所示，使用该孔渗灌装置时，首先将三通分水管上的锥型渗水管插入树根或植物根所处土壤深处，然后将前段软管连接在出水口 6 与第一个三通管之间，其余各段软管相互由三通分水管连接，每个三通分水管垂直连接端分别再与锥型渗管连接。整个软管可接多个渗管，软管的末端口被堵塞。当水从出水口进入软管后，使水沿

软管进入各个三通管再进入锥型渗管，从渗管上的渗孔排入土壤内，供树根部吸收。这样浇灌针对性强，不仅保证了树或其它植物的需水问题，且大大的提高了水的利用率。

说 明 书 附 图

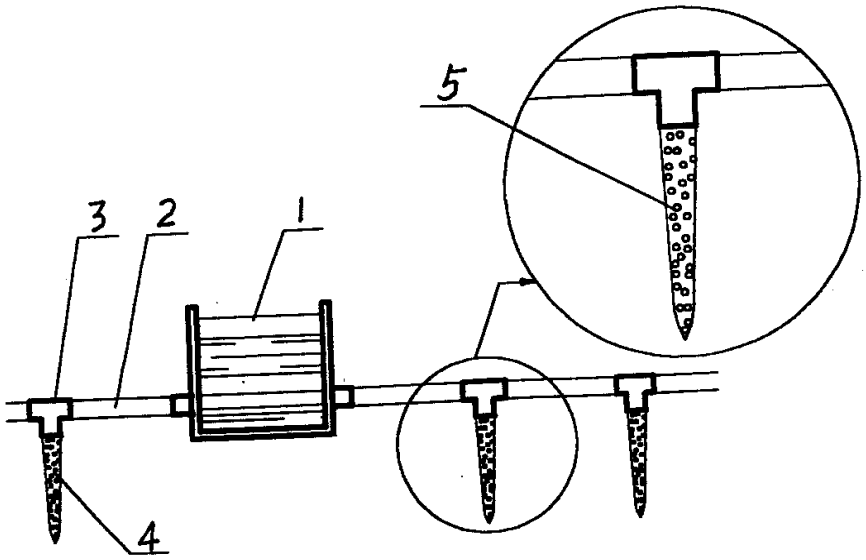


图2

图1

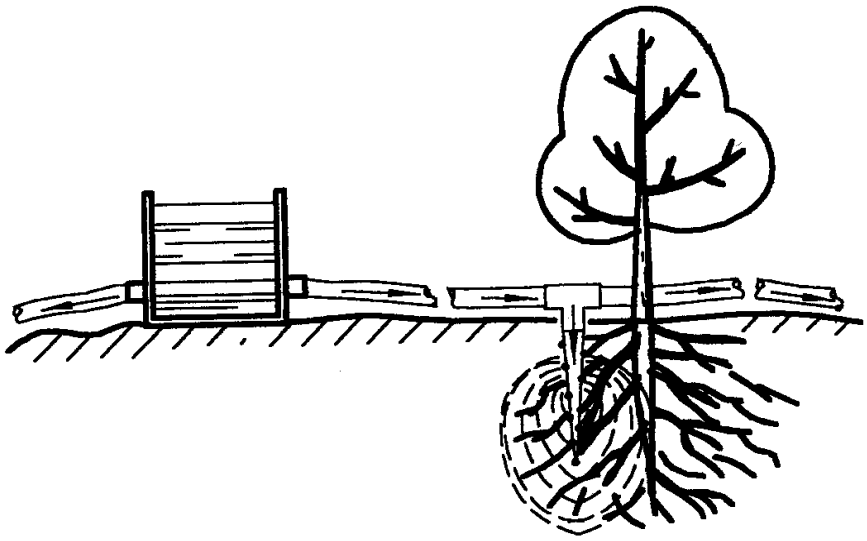


图3