



# 实用新型专利证书

Certificate of Utility Model Patent

中华人民共和国国家知识产权局

STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

证书号第 6568402 号



# 实用新型专利证书

实用新型名称：自动调控土壤湿度的灌水装置

发 明 人：申晚霞;刘小丰;赵晓春

专 利 号：ZL 2017 2 0088677.4

专利申请日：2017 年 01 月 20 日

专 利 权 人：中国农业科学院柑桔研究所

授权公告日：2017 年 10 月 27 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 01 月 20 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨







(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206586101 U

(45)授权公告日 2017.10.27

(21)申请号 201720088677.4

(22)申请日 2017.01.20

(73)专利权人 中国农业科学院柑桔研究所  
地址 400712 重庆市北碚区歇马镇柑桔村  
15号

(72)发明人 申晚霞 刘小丰 赵晓春

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普  
通合伙) 50211

代理人 邹晓艳

(51)Int.Cl.

A01G 27/00(2006.01)

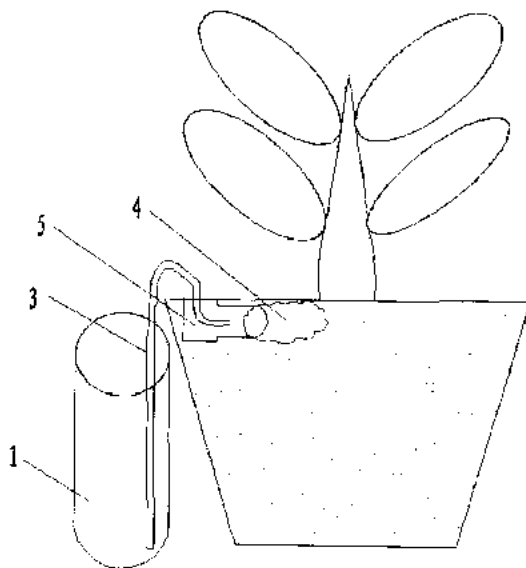
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

自动调控土壤湿度的灌水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动调控土壤湿度的灌水装置,包括储水器或者供水管、引水管、吸水材料、负压管,所述负压管埋入种植盆盆体或者种植地的土壤中,负压管一端敞口,另一端开有小孔供所述引水管穿过,所述吸水材料的一部分暴露在土壤中,其余部分伸入负压管的敞口端内,引水管的一端浸在储水器的水中或者与供水管相连,供水管与水源相连,引水管的另一端穿入负压管中。此灌水装置结构新颖简单、成本低、使用方便,能自动向植物提供水分和养分,可避免因土壤水分过少或过多对植物生长造成不良影响,特别适合园艺和观赏植物的栽培,具有较高的推广应用价值。



1. 一种自动调控土壤湿度的灌水装置, 其特征在于: 包括储水器 (1) 或者供水管 (2)、引水管 (3)、吸水材料 (4)、负压管 (5), 所述负压管 (5) 埋在种植盆盆体或者种植地的土壤中, 负压管 (5) 一端敞口, 另一端开有小孔供所述引水管 (3) 穿过, 所述吸水材料 (4) 为PVA胶棉, 并埋在土表下, 吸水材料 (4) 的一部分暴露在土壤中, 其余部分伸入负压管 (5) 的敞口端内, 引水管 (3) 的一端浸在储水器 (1) 的水中或者与供水管 (2) 相连, 供水管 (2) 与水源相连, 引水管 (3) 的另一端穿入负压管 (5) 中, 引水管 (3) 直径为1~6mm。

2. 如权利要求1所述的自动调控土壤湿度的灌水装置, 其特征在于: 所述负压管 (5) 直径为10~40mm。

## 自动调控土壤湿度的灌水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种灌水装置,具体涉及一种自动调控土壤湿度的灌水装置。

### 背景技术

[0002] 花盆、盆景盆、小型蔬菜种植盆等是种植常用的工具,很多家庭为了美观或业余爱好常在家中种植小型盆栽。一般这些种植盆底部有一小孔,多余的水分从此漏出,但是这类种植盆需要定期浇水,不能长时间的储水,离不开人的定期管理。在种植者需外出出差的时候,这些种植盆由于得不到及时的浇水,植株常常干枯萎缩直至死亡。而现有的一些自动浇水装置结构较为复杂、制作复杂、成本高、自动保湿效果不是很好。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种结构简单、成本低、保湿效果好的自动调控土壤湿度的灌水装置。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种自动调控土壤湿度的灌水装置,包括储水器或者供水管、引水管、吸水材料、负压管,所述负压管埋入种植盆盆体或者种植地的土壤中,负压管一端敞口,另一端开有小孔供所述引水管穿过,所述吸水材料的一部分暴露在土壤中,其余部分伸入负压管的敞口端内,引水管的一端浸在储水器的水中或者与供水管相连,供水管与水源相连,引水管的另一端穿入负压管中。

[0005] 作为优选地,所述吸水材料埋在土表下,使得吸水材料中的水分可以从土表逐渐往下渗透,更好地为植株提供水分。

[0006] 作为优选地,所述吸水材料为PVA胶棉,PVA胶棉具有高密度吸水性,材料来源广、成本低,吸水、保水性好。

[0007] 作为优选地,所述负压管直径为10~40mm。利用PVA胶棉的吸水力产生负压将水从储水器中通过引水管吸到负压管中,经过PVA胶棉使水慢慢渗透到土壤中,使土壤保持在一定的湿度范围内。该负压管的管径适合大多数花盆使用,适用范围广、负压吸水性好。负压管的直径大小决定供水快慢,可以根据花盆大小选择大小合适的负压管,一方面保持足够的水分供应,另一方面防止土壤水分过多。

[0008] 作为优选地,所述引水管直径为1~6mm,可以购买市面上常见的毛细吸水管,材料来源广、成本低。

[0009] 本实用新型的有益效果是:结构新颖简单、制作材料来源广、容易制作、成本低、使用方便。土壤可持续不断地从PVA胶棉吸水,PVA胶棉失水后在所连接的负压管内形成负压,使吸水管向储水器吸水补充进负压管。在土壤水分不充足的条件下,土壤吸水力大于PVA胶棉的吸水力,土壤从PVA胶棉获得水分;土壤水分充足时,吸水力下降,停止从PVA胶棉吸水。利用该装置浇水,保湿效果好,保湿效力持久,且可避免大量水分进入种植盆内导致涝害的问题,防止主人较长时间不能按时浇水时出现植株枯萎、死亡的情况,解决了现代人出差、旅游时不能照顾盆栽植物的问题,带来了很大的便利,推广应用价值高。

## 附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型另一实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0013] 实施例1

[0014] 如图1所示的一种自动调控土壤湿度的灌水装置，主要由储水器1、引水管3、吸水材料4和负压管5组成。负压管5埋在种植盆盆体的土壤中，负压管5一端敞口，另一端开有小孔供引水管3穿过。吸水材料4的一部分暴露在土壤中，其余部分伸入负压管5的敞口端内，引水管3的一端浸在储水器1的水中或者与供水管2相连，供水管2与水源相连，引水管3的另一端穿入负压管5中。

[0015] 吸水材料4为PVA胶棉，PVA胶棉具有高密度吸水性，材料来源广、成本低，吸水、保水性好。吸水材料4埋在土表下，使得吸水材料中的水分可以从土表逐渐往下渗透，更好地为植株提供水分。

[0016] 负压管5直径为10~40mm。利用PVA胶棉的吸水力产生负压将水从储水器中通过引水管吸到负压管中，经过PVA胶棉使水慢慢渗透到土壤中，使土壤保持在一定的湿度范围内。该负压管的管径适合大多数花盆使用，适用范围广、负压吸水性好。负压管的直径大小决定供水快慢，可以根据花盆大小选择大小合适的负压管，一方面保持足够的水分供应，另一方面防止土壤水分过多。

[0017] 引水管3直径为1~6mm，可以购买市面上常见的毛细吸水管，材料来源广、成本低。可以根据花盆大小选择引水管3的粗细。

[0018] 将吸水材料4的一部分插入在负压管5的敞口端、引水管3穿插在负压管5中，使得吸水材料4的吸水端处于一个相对密闭的环境中，经申请人实验，通过吸水材料4的吸水力在负压管中产生负压，从而使引水管从储水器中吸取水分。土壤在较为干燥的情况下，负压作用使得储水器1中的水少量、持续地进入PVA胶棉中，保持土壤中的水分在一个较优的水平，避免在短时间之内大量水分进入种植盆内导致涝害且导致储水器中的水不够长时间供应的问题，防止主人较长时间不能按时浇水时出现植株枯萎、死亡的情况，解决了现代人出差、旅游时不能照顾盆栽植物的问题。

[0019] 实施例2

[0020] 如图2所示的一种自动调控土壤湿度的灌水装置，其结构除了是用供水管2替代储水器1外，其余结构与实施例1相同。

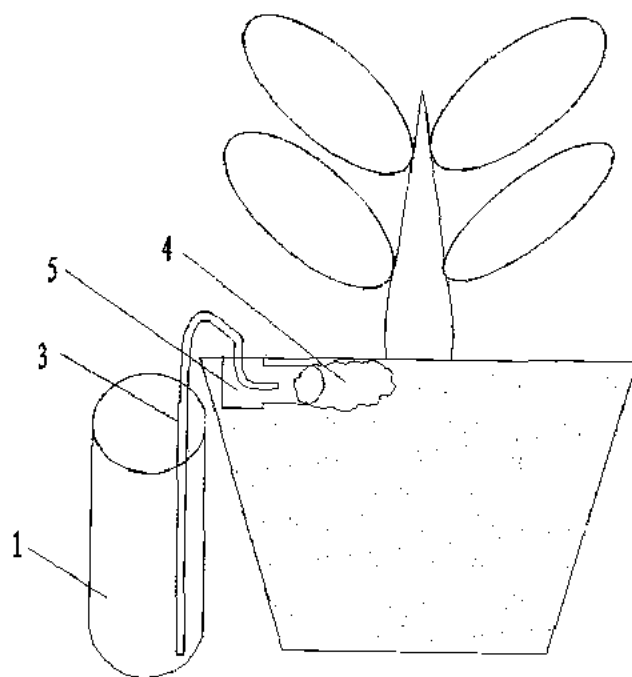


图1

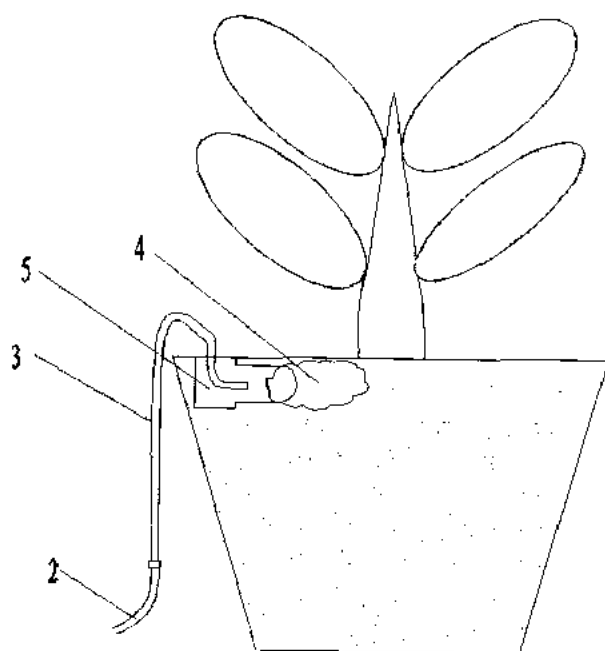


图2