



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211464279 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020057031.1

(22)申请日 2020.01.13

(73)专利权人 沈阳农业大学

地址 110866 辽宁省沈阳市沈河区东陵路  
120号

(72)发明人 杜立宇 吴岩 赵浩东 赵宇浩  
王晶 可传豪 周立炆

(74)专利代理机构 沈阳铭扬联创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 21241

代理人 屈芳

(51)Int.Cl.

B09C 1/08(2006.01)

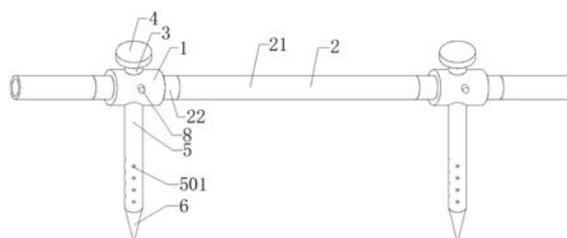
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于土壤修复的喷洒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于土壤修复的喷洒装置,包括若干个连接管套,相邻的两个连接管套之间通过连接管连接,连接管包括中间的连接软管和两端的螺纹接管,螺纹接管螺接于连接管套两端口位置开设的第一螺纹孔内;连接管套下端开设的第二螺纹孔内螺接有插管的上端,插管的下端设置有锥形钉头,插管的下端侧面均匀开设有若干个排液孔,管套侧面对称开设的两个第三螺纹孔内螺接有螺纹堵头;与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:将插管通过锥形钉头插入土壤内,通过连接管向插管内供入土壤修复液,修复液通过排液孔流入土壤的深层位置,便于对深层土壤的修复,并且便于设置,不受修复区域和地形的影响。



1. 一种用于土壤修复的喷洒装置,包括若干个连接管套,其特征在于:相邻的两个所述连接管套之间通过连接管连接,所述连接管包括中间的连接软管和两端的螺纹接管,所述螺纹接管螺接于连接管套两端口位置开设的第一螺纹孔内;

所述连接管套的下端开设有与连接管套内连通的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔内螺接有插管的上端,所述插管的下端设置有锥形钉头,所述插管的下端侧面均匀开设有若干个排液孔;所述管套的侧面对称开设有两个第三螺纹孔,所述第三螺纹孔内螺接有螺纹堵头。

2. 根据权利要求1所述的一种用于土壤修复的喷洒装置,其特征在于:所述连接管套的上端安装有连接杆,所述连接杆的上端安装有水平的承力座。

3. 根据权利要求1所述的一种用于土壤修复的喷洒装置,其特征在于:所述第一螺纹孔与螺纹接管端部的接触面上设置有密封橡胶圈。

4. 根据权利要求1所述的一种用于土壤修复的喷洒装置,其特征在于:所述排液孔的角度从下至上倾斜。

5. 根据权利要求1所述的一种用于土壤修复的喷洒装置,其特征在于:所述锥形钉头的上端螺接于插管的下端内。

## 一种用于土壤修复的喷洒装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤修复技术领域,具体为一种用于土壤修复的喷洒装置。

### 背景技术

[0002] 土壤修复是使遭受污染的土壤恢复正常功能的技术措施,土壤修复剂是土壤修复领域常见的药剂,能够吸收、降解和转化土壤中的污染物;目前土壤修复剂的使用方式主要有两种,一种是将土壤翻起后进行喷洒,这种方式能够使深层内部的土壤得到修复,但需要专业的机械设备进行施工操作,一方面机械设备的价格较高,成本较大,另一方面对于一些丘陵矿山区域或者小片土壤严重污染的地区机械设备不易进入,作业困难;另一种方法是直接将土壤修复剂喷洒在土壤的表层,通过液体的自然渗透对土壤进行修复,但这种方法对于深层土壤的修复效果较差,为此,我们提出一种用于土壤修复的喷洒装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于土壤修复的喷洒装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 一种用于土壤修复的喷洒装置,包括若干个连接管套,相邻的两个所述连接管套之间通过连接管连接,所述连接管包括中间的连接软管和两端的螺纹接管,所述螺纹接管螺接于连接管套两端口位置开设的第一螺纹孔内;

[0005] 所述连接管套的下端开设有与连接管套内连通的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔内螺接有插管的上端,所述插管的下端设置有锥形钉头,锥形钉头便于插管插入土壤内,所述插管的下端侧面均匀开设有若干个排液孔;所述管套的侧面对称开设有两个第三螺纹孔,所述第三螺纹孔内螺接有螺纹堵头。

[0006] 优选的,所述连接管套的上端安装有连接杆,所述连接杆的上端安装有水平的承力座,通过向承力座上作用向下的力可以使插管快速插入土壤内,便于插管的安装固定。

[0007] 优选的,所述第一螺纹孔与螺纹接管端部的接触面上设置有密封橡胶圈,通过密封橡胶圈可以保证螺纹接管与第一螺纹孔之间的密封。

[0008] 优选的,所述排液孔的角度从下至上倾斜,在插管向下插入土壤内时可以防止排液孔内塞土。

[0009] 优选的,所述锥形钉头的上端螺接于插管的下端内,方便锥形钉头从插管的下端拆卸,便于对插管内的清理。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 相邻的两个连接管套之间通过连接管连接,连接管包括中间的连接软管和两端的螺纹接管,螺纹接管螺接于连接管套两端口位置开设的第一螺纹孔内;连接管方便与连接管套分离拆卸,便于对连接管和连接管套的清理,并且由于连接软管的可弯曲性使两个连接管套之间的距离可以随意进行调整,便于连接管套根据实际情况选择位置设置;

[0012] 通过连接管套下端开设的第二螺纹孔内螺接有插管的上端,插管的下端设置有锥

形钉头,插管的下端侧面均匀开设有若干个排液孔,管套侧面对称开设的两个第三螺纹孔内螺接有螺纹堵头;在修复土壤时,将插管通过锥形钉头插入土壤内,通过连接管向插管内供入土壤修复液,修复液通过排液孔流入土壤的深层位置,便于对深层土壤的修复,还可以取下螺纹堵头,将第三螺纹孔内安装喷头,通过喷头向土壤的表面喷洒修复液,增大修复土壤的区域范围和效果,这种土壤修复液的喷洒方式既能够有效的对土壤的各个位置层次进行修复,同时又便于设置,不受到修复区域和地形的影响。

#### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体图;

[0014] 图2为本实用新型的结构剖视图;

[0015] 图3为本实用新型的侧视结构剖视图。

[0016] 图中:1、连接管套,101、第一螺纹孔,102、第二螺纹孔,103、第三螺纹孔,2、连接管,21、连接软管,22、螺纹接管,3、连接杆,4、承力座,5、插管,501、排液孔,6、锥形钉头,7、密封橡胶圈,8、螺纹堵头。

#### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种用于土壤修复的喷洒装置,包括若干个连接管套1,相邻的两个所述连接管套1之间通过连接管2连接,所述连接管2包括中间的连接软管21和两端的螺纹接管22,所述螺纹接管22螺接于连接管套1两端口位置开设的第一螺纹孔101内,所述第一螺纹孔101与螺纹接管22端部的接触面上设置有密封橡胶圈7,通过密封橡胶圈7可以保证螺纹接管22与第一螺纹孔101之间的密封;连接管2方便与连接管套1分离拆卸,便于对连接管2和连接管套1的清理,并且由于连接软管21的可弯曲性使两个连接管套1之间的距离可以随意进行调整,便于连接管套1根据实际情况选择位置设置。

[0019] 所述连接管套1的下端开设有与连接管套1内连通的第二螺纹孔102,所述第二螺纹孔102内螺接有插管5的上端,所述插管5的下端设置有锥形钉头6,所述锥形钉头6的上端螺接于插管5的下端内,方便锥形钉头6从插管5的下端拆卸,便于对插管5内的清理;锥形钉头6便于插管5插入土壤内,所述插管5的下端侧面均匀开设有若干个排液孔501,所述排液孔501的角度从下至上倾斜,在插管4向下插入土壤内时可以防止排液孔501内塞土;所述管套1的侧面对称开设有两个第三螺纹孔103,所述第三螺纹孔103内螺接有螺纹堵头8;在修复土壤时,将插管5通过锥形钉头6插入土壤内,通过连接管2向插管5内供入土壤修复液,修复液通过排液孔501流入土壤的深层位置,便于对深层土壤的修复,还可以取下螺纹堵头8,将第三螺纹孔103内安装喷头,通过喷头向土壤的表面喷洒修复液,增大修复土壤的区域范围和效果,这种土壤修复液的喷洒方式既能够有效的对土壤的各个位置层次进行修复,同时又便于设置,不受到修复区域和地形的影响;所述连接管套1的上端安装有连接杆3,所述

连接杆3的上端安装有水平的承力座4,通过向承力座4上作用向下的力可以使插管5快速插入土壤内,便于插管5的安装固定。

[0020] 工作原理:本实用新型在使用时,根据土壤待修复区域的地形和地势将插管5通过锥形钉头6插入土壤内,通过连接管2向插管5内供入土壤修复液,修复液通过排液孔501流入土壤的深层位置,便于对深层土壤的修复;取下螺纹堵头8,将第三螺纹孔103内安装喷头,通过喷头向土壤的表面喷洒修复液,增大修复土壤的区域范围和效果。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

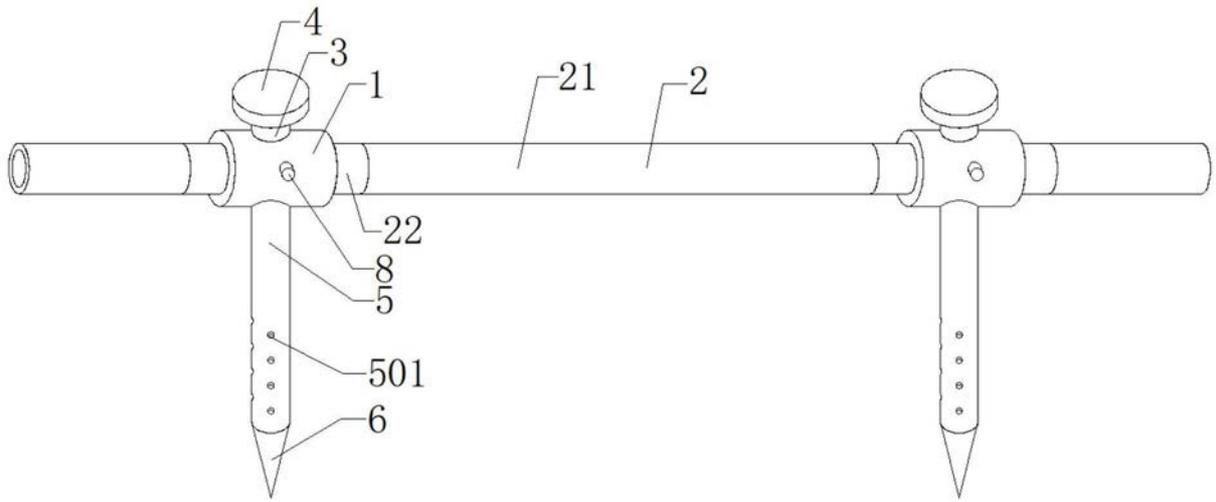


图1

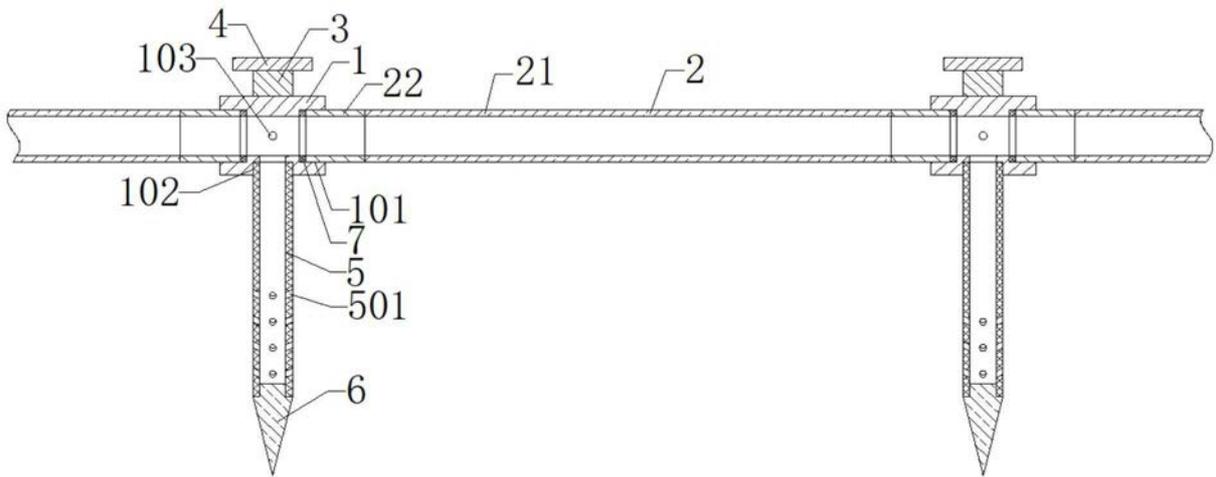


图2

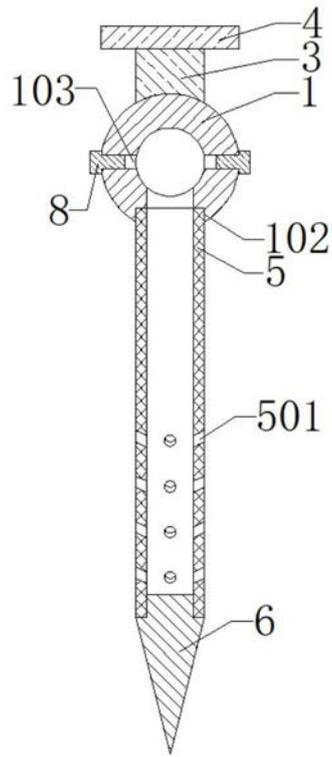


图3