



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102383408 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201110279829. 6

(22) 申请日 2011. 09. 20

(73) 专利权人 北京正和恒基滨水生态环境治理有限公司

地址 100094 北京市海淀区永丰产业基地永捷北路 3 号 A 座 3 层 314 室

(72) 发明人 于德发 王玉磊 蒋宝忠 齐焕 刘彦红 邵绿洲 姜雪昊

(74) 专利代理机构 北京市卓华知识产权代理有限公司 11299

代理人 蔡勤增

(51) Int. Cl.

E02B 11/00 (2006. 01)

A01B 79/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101138294 A, 2008. 03. 12, 说明书第 6 页

第 11-21 行, 图 1, 2.

CN 102177830 A, 2011. 09. 14, 全文.

CN 101117798 A, 2008. 02. 06, 全文.

RU 2324029 C1, 2008. 05. 10, 全文.

吴睿等. 盐碱地绿化施工的排盐工程. 《中国园艺文摘》. 2011, (第 07 期), 第 72-73 页.

审查员 肖莉

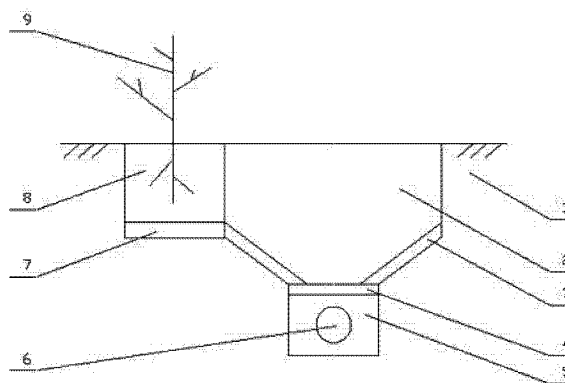
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

高水位不透水盐碱地的绿化方法和绿化体系

(57) 摘要

本发明涉及高水位不透水盐碱地的绿化方法和一种采用该方法的绿化体系, 所述绿化方法为采用填埋式排水沟进行排水排盐, 所述填埋式排水沟的沟底埋设有纵向的盲管, 所述盲管的上方铺设有渗水沙层, 通过渗水沙层进行集水并将水通过所述盲管上部的透水孔引入盲管中, 通过盲管的排水口将水排入排水管道和 / 或集水井, 所述填埋式排水沟底部的一侧或两侧设置一个或多个填埋式渗水坡面, 所述填埋式渗水坡面上设置渗水沙层并使该渗水沙层与位于所述盲管上方的渗水沙层连为一体, 所述填埋式渗水坡面延伸至特定的排水区域. 依据上述方法即可形成所述的绿化体系. 本发明有利于排水排盐, 改善植物的生长环境, 特别适应于高水位粘土盐碱地中植物的存活和生长。



1. 一种高水位不透水盐碱地的绿化方法,其特征在于:

首先,采用下列方式进行地面整理并形成树穴:

(1) 加大树穴客土,胸径 8cm 的银杏、白蜡的树穴直径为 120cm,深 100cm,穴底铺 20cm 厚粗河沙,形成穴底沙层;

(2) 在地表铺一层 20-30cm 厚的种植土,平整,并做出 0.2% 排水坡度;

(3) 地表 30cm 掺河沙;

在上述工作的基础上进行排水排盐,具体实施方式为:

(1) 种植土内掺加 1/3 河沙,形成掺沙种植土,用于填埋树穴;

(2) 在相邻的两行树之间挖深 120cm 条状的填埋式排水沟,沟内铺设直径 20cm 的设有透水孔的水泥盲管,所述水泥盲管通过其排水口与市政排水管道连通;

(3) 每株树穴挖沟与相邻的填埋式排水沟连通,沟底坡面在树穴处的深度为 100cm,在近盲管处的深度为 120cm,由此形成由树穴向填埋式排水沟的填埋式渗水坡面;

(4) 所述盲管四周填碎石毛屑至盲管口上方 3cm,形成碎石毛屑层,树穴底部河沙处至盲管上方铺设 20cm 厚的粗河沙,形成铺设在所述填埋式渗水坡面上和所述填埋式排水沟底部的渗水沙层,由此使得穴底沙层与渗水沙层连通为一体,形成由树穴底部至盲管上方的渗水通道,位于盲管上方的所述渗水沙层直接铺设在所述碎石毛屑的上面,由此将该渗水沙层中的水渗入所述盲管的周围并通过所述盲管上的透水孔进入盲管内;

回填土至原状,形成完整的地表面。

2. 一种高水位不透水盐碱地的绿化体系,其特征在于包括:

树穴,胸径 8cm 的银杏、白蜡的树穴直径为 120cm,深 100cm,穴底铺 20cm 厚粗河沙,形成穴底沙层,种植土内掺加 1/3 河沙,形成掺沙种植土,填埋树穴;

地表铺设有一层 20-30cm 厚的种植土,平整,并做出 0.2% 排水坡度;

地表 30cm 掺河沙;

在相邻的两行树之间,挖设有深 120cm 条状的填埋式排水沟,沟内铺设直径 20cm 的设有透水孔的水泥盲管,所述水泥盲管通过其排水口与市政排水管道连通;

每株树穴挖设有沟与相邻的填埋式排水沟连通,沟底坡面在树穴处的深度为 100cm,在近盲管处的深度为 120cm,由此形成由树穴向填埋式排水沟的填埋式渗水坡面;

所述盲管四周填碎石毛屑至盲管口上方 3cm,形成碎石毛屑层,树穴底部河沙处至盲管上方铺设 20cm 厚的粗河沙,位于盲管上方的所述渗水沙层直接铺设在所述碎石毛屑层的上面,形成铺设在所述填埋式渗水坡面上和所述填埋式排水沟底部的渗水沙层,由此使得穴底沙层与渗水沙层连通为一体,形成由树穴底部至盲管上方的渗水通道;

完整的地表面,由回填土至原状形成。

3. 如权利要求 2 所述的高水位不透水盐碱地的绿化体系,其特征在于所述盲管的外侧设有罩住所述透水孔的丝网。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的高水位不透水盐碱地的绿化体系,其特征在于位于所述盲管上方的所述碎石毛屑层的厚度为 1-10cm,所述渗水沙层的厚度为 8-25cm。

5. 如权利要求 5 所述的高水位不透水盐碱地的绿化体系,其特征在于所述盲管的外径为 15-40cm。

## 高水位不透水盐碱地的绿化方法和绿化体系

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种高水位不透水盐碱地的绿化方法，还涉及一种采用该方法的高水位不透水盐碱地的绿化体系，主要适应于粘度大、水位高的盐碱地的绿化。

### 背景技术

[0002] 盐碱地在滨海地区大量存在，而且存在形式也不尽相同，因此治理的方法也不尽相同，例如某滨海公园的土壤为橡胶性黑色粘土，地下水位距地表仅 20cm，土壤板结，雨后土壤长时间湿润，地表积水呈红褐色，而且长时间保持原状。地表下雨冲刷后测试土壤 PH 值为 8.6，地下 20cm-60cm 处土壤含盐量 0.42%，在这类土地上，如果采用常规的树木种植方式难以保证树木的存在和生长，因此有必要开发出一种适应于这种高水位的粘土盐碱地的树木种植方法。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷，本发明提供了一种高水位不透水盐碱地的绿化方法和一种采用该方法的高水位不透水盐碱地的绿化体系，以适应于高水位的粘土盐碱地中树木的存活和生长。

[0004] 本发明实现上述目的的技术方案是：

[0005] 一种高水位不透水盐碱地的绿化方法，其采用填埋式排水沟进行排水排盐，所述填埋式排水沟的沟底埋设有纵向的盲管，所述盲管的上方铺设有渗水沙层，通过渗水沙层进行集水并将水通过所述盲管上部的透水孔引入盲管中，通过盲管的排水口将水排入排水管道和 / 或集水井。

[0006] 在所述填埋式排水沟底部的一侧或两侧可以设置一个或多个填埋式渗水坡面，所述填埋式渗水坡面上设置渗水沙层并使该渗水沙层与位于所述盲管上方的渗水沙层连为一体，所述填埋式渗水坡面延伸至特定的排水区域，所述排水区域可以设置或不设置集水沙层，所述集水沙层与所述填埋式渗水坡面上的渗水沙层通常可连为一体，由此将所述排水区域的水通过填埋式渗水坡面的渗水沙层引向盲管。

[0007] 优选地，在盲管两侧和上部用碎石毛屑填埋，位于盲管上方的所述渗水沙层直接铺设在所述碎石毛屑的上面，由此将该渗水沙层中的水渗入所述盲管的周围并通过所述盲管上的透水孔进入盲管内。

[0008] 一种高水位不透水盐碱地的绿化体系，其设有填埋式排水沟，所述填埋式排水沟的底部埋设有纵向的盲管，所述盲管的上部分布有穿透其管壁的若干透水孔，所述盲管的底部设有与集水井或排水管道连通的排水口，所述填埋式排水沟的底部边缘连接斜向上延伸的填埋式渗水坡面，所述填埋式渗水坡面和所述填埋式排水沟的底部铺设有渗水沙层，所述盲管位于所述填埋式排水沟底部的渗水沙层的下方，所述渗水沙层的上方用土填实，通常可填至与地表面平齐。

[0009] 所述盲管的外侧通常可以设有罩住所述透水孔的丝网，以避免泥土将透水孔塞

住。所述盲管的两侧和上方由碎石毛屑填埋,形成围在所述盲管周围的碎石毛屑层,所述位于盲管上方的渗水沙层直接铺设在所述碎石毛屑层的上面,由此在盲管上方及周围形成良好的渗水区域,以实现集水并通过透水孔排水的目的。

[0010] 所述渗水沙层优选采用粗河沙,以提高渗 / 透水效果。

[0011] 位于所述盲管上方的所述碎石毛屑层的厚度通常可以为 1-10cm,由此可以形成良好的渗 / 透水效果。同时,与构成所述渗水沙层的粗河沙相配合,可以形成良好的渗透和过滤效果。

[0012] 所述渗水沙层的厚度通常可以为 8-25cm,由此既保证了渗 / 透水效果,又避免过厚的沙层影响根系生长。

[0013] 所述盲管通常可以为水泥盲管,以减低成本,并且延长使用寿命。

[0014] 所述盲管的外径通常可以为 15-40cm。

[0015] 所述填埋式渗水坡面的坡度通常可以为 5-45 度,可根据具体情况确定,由此可以有效地将需要排水的区域渗出的水引入填埋式排水沟,进而通过盲管排入集水井或排水管道,所述排水管道可以采用现有的市政排水管道。

[0016] 本发明的有益效果是:由于设置了填埋式排水沟并在填埋式排水沟内埋设了渗水用的盲管,并设有了用于集水和透水的渗水沙层,由此可以将水汇集在渗水沙层中进而通过盲管排出,由此实现了在局部区域进行排水和排盐的目的;由于可以通过渗水坡面和渗水坡面上的渗水沙层将临近区域的水引入排水沟中,由此可以实现对特定区域的排水,将这种排水方式应用于树木种植中,可以将树穴中的水通过渗水坡面引入,将这种排水方式应用于路基和墙基保护时,可以将路基和墙基附近的积水排水,降低这些区域的水位,由此可以方便地实现在多方面的应用。

## 附图说明

[0017] 图 1 为本发明一种应用情形下的结构示意图;

[0018] 图 2 为本发明另一种应用情形下的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面,结合附图,详细介绍本发明在几种具体情况下的实施方式。

[0020] 图 1 所示的实施例是本发明在树木种植方面的一种应用。依照绿化设计要求,在绿化区域的土地 1 上栽植白蜡、银杏等树木 9 的条状树阵,例如每个树阵 4 行树,株距 3m,间隔地带组团栽植丁香、卫矛、西府海棠树阵,下栽植金叶女贞,以实现立体的全面绿化。

[0021] 本发明在这个实施例中,首先采用下列方式进行地面整理并形成树穴:

[0022] (1)加大树穴客土,胸径 8cm 的银杏、白蜡的树穴 8 直径可为 120cm,深 100cm,穴底铺 20cm 厚粗河沙,形成所述的穴底沙层 7。

[0023] (2)在地表铺一层 20-30cm 厚的种植土,平整,并做出 0.2% 排水坡度。

[0024] (3)地表 30cm 掺河沙。

[0025] 在上述工作的基础上进行本发明涉及的排水排盐,具体实施方式为:

[0026] (1)种植土内掺加 1/3 河沙,形成掺沙种植土,用于填埋树穴。

[0027] (2)在相邻的两行树之间挖深 120cm 条状的填埋式排水沟 2,沟内铺设直径 20cm

的设有透水孔的水泥盲管 6,所述水泥盲管通过其排水口与市政排水管道连通。

[0028] (3) 每株树穴挖沟与相邻的填埋式排水沟连通,沟底坡面在树穴处的深度为 100cm,在近盲管处的深度为 120cm,由此形成由树穴向填埋式排水沟的填埋式渗水坡面。

[0029] (4) 盲管四周填河沙或其他碎石毛屑至盲管口上方 3cm,形成所述碎石毛屑层 5,树穴底部河沙处至盲管上方铺设 20cm 厚的粗河沙,形成铺设在所述填埋式渗水坡面上和所述填埋式排水沟底部的渗水沙层 3、4,由此使得穴底沙层与渗水沙层连通为一体,形成由树穴底部至盲管上方的渗水通道。

[0030] (5) 回填土至原状,形成完整的地表面。

[0031] 经过上述排水排盐后,种植的 120 株银杏树全部生长良好,1 年后生长根系直径达到 0.3 米。

[0032] 图 2 所示的实施例是本发明在花墙种植方面的一种应用。依据设计要求,在园路旁设置花墙,而园路外侧已设有浮雕墙,该园路位于高水位盐碱地的低洼区域。

[0033] 依据本发明的这个实施例中,采用了下列实施方式:

[0034] (1) 通过设置排水沟 2 在距浮雕墙 10 与园路中间部位降低地下水位:在浮雕墙旁的土地 1 上挖排水沟 2,沟深 80cm,宽 30cm,排水沟走向以园路为准。

[0035] (2) 将排水沟的低处与现有的雨水收集排水井联通。

[0036] (3) 挖渗水坡面:在浮雕墙与园路边缘垂直挖深 50cm,排水沟边缘挖深 60cm,挖完后呈两侧高,中间低的形状,并将挖后土壤外运。

[0037] (4) 排水沟内铺设直径 20cm 的水泥盲管 6,盲管上端的透水孔入口处用钢丝网罩严,外部用直径 2-3cm 的碎石封住钢丝网;盲管的下端设排水口,通过管道接入雨水集水井。

[0038] (5) 盲管的两侧和上端填埋碎石毛屑,一直到覆盖盲管 2-3cm,盲管上端封住透水孔的碎石处也用碎石毛屑填埋,形成碎石毛屑层 5。

[0039] (6) 所有挖方部位均铺设 10cm 厚粗河沙,形成渗水沙层 3、4。

[0040] (7) 在粗河沙上回填种植土至设计要求标高。

[0041] 经过上述排水排盐后,种植的花墙生长良好。

[0042] 根据申请人的实验分析,本发明对改善粘土盐碱地具有如下作用:

[0043] (1) 充分降低地下水位,并实现排盐的目的。

[0044] (2) 根据盐碱地土壤密度大,土质硬,不透水的特点,直接用粗河沙隔离层,节省了铺碎石等诸多麻烦工艺和土方量,减少大量工程成本。

[0045] (3) 利用绿化浇水、雨水等重力水达到洗盐、排盐和防止盐碱上升的目的。

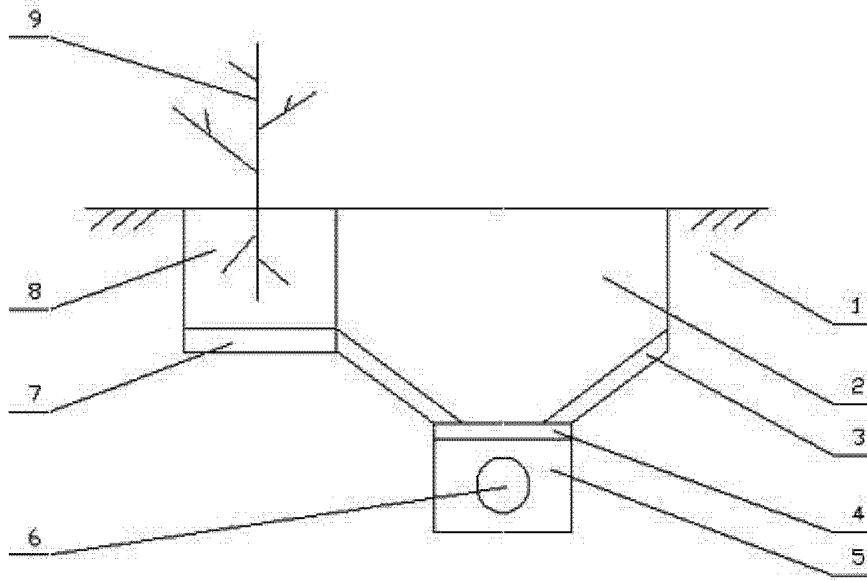


图 1

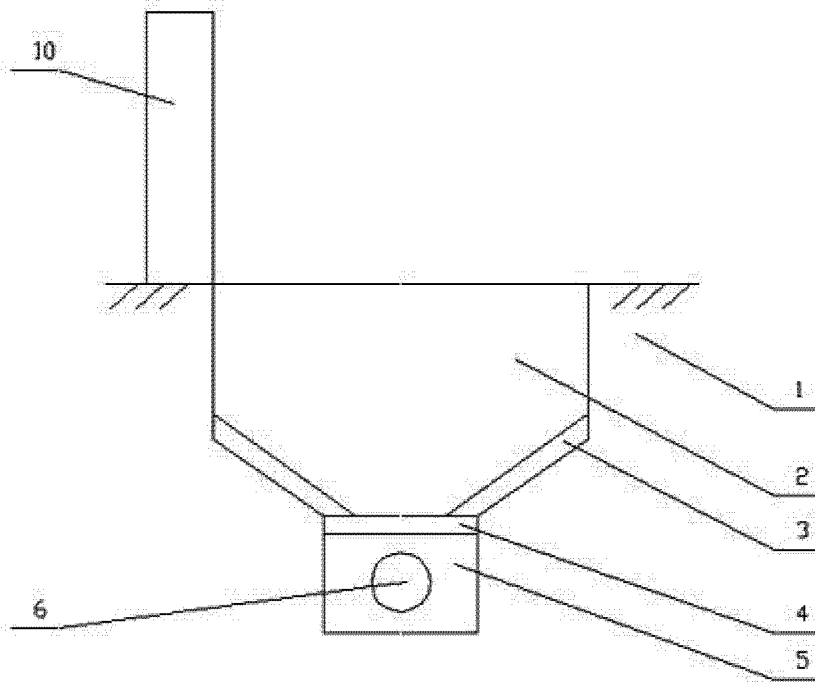


图 2