



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208777319 U

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201821106059.9

(22)申请日 2018.07.12

(73)专利权人 上海绿地环境科技股份有限公司
地址 200080 上海市虹口区汶水东路351号
1号楼三层395室

(72)发明人 周建强 金一鸣 方海兰 张敬沙
滕云 邵承齐

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司
31001

代理人 翁若莹 王文颖

(51)Int.Cl.

E02D 17/18(2006.01)

E02D 3/00(2006.01)

E02D 3/10(2006.01)

E02D 29/02(2006.01)

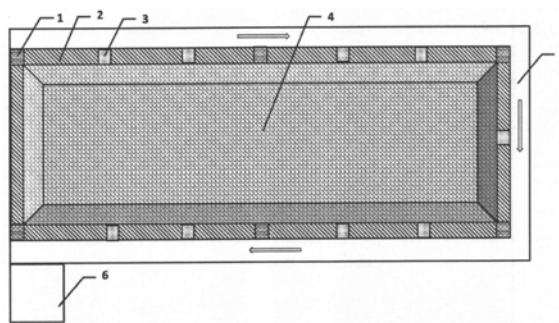
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适用于土壤质量保持的堆土场结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种适用于土壤质量保持的堆土场结构,包括:堆土层,所述的堆土层下方依次铺设高强度土工布、细砂层、石砾层,堆土层内铺设加筋材料,表面覆盖土工布或种植地被;堆土层最外侧设有三侧贯通排水沟,排水沟一端联通沉砂池;所述堆土层与排水沟之间设有土质挡土墙;所述的土质挡土墙设置在紧靠堆土层四周,外层有土工带固定,内部设置有沙袋,隔一段距离设有有混凝土柱加固。本实用新型结构简单,构筑方便,结构稳定性好,能够适应对土壤土堆不稳定带来的局部沉陷的影响,能减轻水土流失,较长时间地有效保持堆土场的土壤质量。



1. 一种适用于土壤质量保持的堆土场结构,其特征在於,包括位於土壤(2)中部的堆土层(4),堆土层(4)底部设有下垫层,顶部覆盖有覆盖层(8),堆土层(4)内设有多层加筋材料(7);土壤(2)外围设有排水沟(5),排水沟(5)沿水流方向的终点处与沉砂池(6)连通;堆土层(4)与排水沟(5)之间设有挡土墙。

2. 如权利要求1所述的适用于土壤质量保持的堆土场结构,其特征在於,所述下垫层包括从上至下依次覆合的土工布层(10)、细沙层(11)、石砾层(12)。

3. 如权利要求1所述的适用于土壤质量保持的堆土场结构,其特征在於,所述覆盖层(8)采用土工布或种植地被。

4. 如权利要求1所述的适用于土壤质量保持的堆土场结构,其特征在於,所述加筋材料(7)为土工带或竹片交编成的网状结构。

5. 如权利要求1所述的适用于土壤质量保持的堆土场结构,其特征在於,所述堆土层(4)的高度不超过4m,坡度X:Y小于1:2。

6. 如权利要求1所述的适用于土壤质量保持的堆土场结构,其特征在於,所述挡土墙通过表面覆盖的土工带固定。

7. 如权利要求1所述的适用于土壤质量保持的堆土场结构,其特征在於,所述挡土墙内均布有贯通墙体内外沙袋(3)及混凝土柱(1)。

一种适用于土壤质量保持的堆土场结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于水土保持和土壤质量保护技术领域,具体涉及一种适用于土壤质量保持的堆土场结构。

背景技术

[0002] 城镇化是当今社会发展主流,我国正处于城镇化的快速扩张阶段。城镇化建设工程需要对土壤进行开挖,建成后又需要对土壤进行回填,往往将土壤随意堆放在不影响施工的区域,结果雨淋日晒造成优质土壤的质量退化,泥水冲到施工区给施工带来困扰;被污染的土壤由于雨水淋失导致污染的扩散,甚至是污染河道和地下水,带来诸多安全隐患和生态安全。特别在城市中市政工程开挖土壤的几率很高,而扬尘又是城市雾霭的重要组成部分,因此如何对工程挖土进行维护直接影响城市生态环境质量。常规的通用型堆场多为土石或钢筋混凝土修筑而成,需要大量的建材,施工慢且造价高,而堆土场多为土壤的暂存区,土壤回填后又需要对堆场进行拆除,造成较大的额外工程量和资源的浪费。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:现有施工过程中土壤随意堆放带来的上述问题。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种适用于土壤质量保持的堆土场结构,其特征在于,包括位于土壤中部的堆土层,堆土层底部设有下垫层,顶部覆盖有覆盖层,堆土层内设有多层加筋材料;土壤外围设有排水沟,排水沟沿水流方向的终点处与沉砂池连通;堆土层与排水沟之间设有挡土墙。

[0005] 优选地,所述下垫层包括从上至下依次覆合的土工布层、细沙层、石砾层。

[0006] 优选地,所述覆盖层采用土工布或种植地被。

[0007] 优选地,所述加筋材料为土工带或竹片交编成的网状结构。

[0008] 优选地,所述堆土层的高度不超过4m,坡度小于1:2。

[0009] 优选地,所述挡土墙通过表面覆盖的土工带固定。

[0010] 优选地,所述挡土墙内均布有贯通墙体内外的沙袋及混凝土柱。

[0011] 本实用新型通过在堆土层中加筋提高堆体的强度和稳定性,在堆土层和排水沟之间加设填充沙袋的土质挡土墙来增强堆土层的稳定性并防止水土流失,下方铺设下垫层防止积水和堆体坍塌,上方加设覆盖层防止日晒和雨淋导致的土壤退化,堆场具有稳定性好、造价低等优点,且节约资源、保护生态。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 1. 堆土层表面铺设覆盖层,避免了堆土层土壤受雨水直接淋溶和阳光直射导致的土壤质量退化;

[0014] 2. 堆土层中间分层铺设土工带等材料编织的加筋材料,增加了土堆的稳定性,减小新堆土堆体不稳定导致的堆体坍塌带来的影响;

[0015] 3.在堆土层下方铺设的细沙层和石砾层、挡土墙中的沙袋以及排水沟,能够保证堆土层的排水能力,防止土壤长时间排水不畅导致土壤质量的退化;堆土层下方垫一层土工布,防止土壤中的粉质冲淋入细沙层、石砾层和排水沟,导致排水系统的堵塞;

[0016] 4.排水沟出水口处设置有沉砂池,拦截泥沙,防止排水系统用的堵塞;

[0017] 5.土质挡土墙有混凝土柱固定,土壤和沙袋填充,表面有土工带固定,使整个挡土墙连成一个整体,墙体结构稳定,防止堆土层的坍塌和土壤的扩散;

[0018] 6.土质挡土墙只有起支撑和固定作用的混凝土柱以及起透水作用的沙袋这些必不可少的少量区域才使用建材,其主要构筑材料为工地现场的土壤,就地取材,节约建材,保护生态;

[0019] 7.下垫层的细砂和石砾与堆土层通过土工布隔开,挡土墙内的沙子为沙袋,以及主要材料的土壤、土工带、土工布等材料,在堆场拆除后仍可循环利用或他用,节约能源。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的适用于土壤质量保持的堆土场结构的平面示意图;

[0021] 图2为图1的横向剖面图;

[0022] 图3为加筋材料的示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型更明显易懂,兹以优选实施例,并配合附图作详细说明如下。

[0024] 实施例

[0025] 如图1-3所示,为本实用新型提供的一种适用于土壤质量保持的堆土场结构,其包括位于土壤2中部的堆土层4,堆土层4的高度不超过4m,坡度X:Y小于1:2。堆土层4底部设有下垫层,顶部覆盖有覆盖层8,堆土层4内设有两层加筋材料7。覆盖层8采用土工布或种植地被,下垫层包括从上至下依次覆合的土工布层10、细沙层11、石砾层12,加筋材料7为土工带或竹片交编成的网状结构。土壤2外围设有排水沟5,排水沟5沿水流方向的终点处与沉砂池6连通;堆土层4与排水沟5之间设有挡土墙,挡土墙通过表面覆盖的土工带固定,挡土墙内均布有贯通墙体内外的沙袋3及混凝土柱1。

[0026] 上述堆土场结构的制造工艺如下:

[0027] 步骤一:场地平整

[0028] 根据现场的地势情况,将堆土场规划场地进行平整,使地面尽量水平,并进行机械压实;在规划的堆土层下铺设一层5~10cm厚的石砾,平整后铺设一层2~5cm厚的细砂,适当找平后覆盖一层高强度土工布。

[0029] 步骤二:挡土墙构筑

[0030] 沿着预设的土堆外围浇筑 $0.6\text{m}\times 0.6\text{m}\times 1\text{m}$ (地上)的混凝土柱,深入地下1m,每隔6~10m设置一个混凝土柱(沙土可适当减小距离,黏土可适当放大距离,但不应超过30%);待混凝土柱坚固后,在两个混凝土柱之间用木板设置一个宽0.6m、高1m的夹层,夹层内每隔3~5m放置沙袋(尺寸 $L\times B\times H=0.6\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.2\text{m}$,沙袋垂直放置,每层两袋,5层),注意其中机械进入堆土场的一侧暂时不要进行设置;同时沿夹层外侧0.5m处三面开挖排水沟,沟底宽度1m,沟深0.5m,坡比1:0.5,沟内拍实,出水口处挖规格为底部 $1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ 、深1m、坡比

1:0.5的沉砂池,内壁拍实;将开挖的泥土填入上述夹层中,每填0.2m进行分层压实;待墙体稳定后(隔夜)去除木板,沿挡土墙表面用土工布或编织土工带进行覆盖,通过混凝土柱和地面将土工带或编织土工带固定。

[0031] 步骤三:堆土层堆土

[0032] 沿堆土墙内部进行堆土至高程时(高于1m),对土堆进行平整后适当压实,开始铺设加筋材料,加筋材料为编织成网格状土工带,分层铺设,每铺设一层加筋材料,就在加筋材料上继续堆土0.5~1m、平整、压实;堆土层高度不超过4m,坡度 $X:Y < 1:2$,且堆土层与挡土墙接触处不得高于0.5m,以免挡土墙受力过大及土壤溢出;堆土完成后在进口的一侧按照步骤二设置挡土墙(不挖排水沟、不放置沙袋);在堆土层表面覆盖一层土工布,并将土工布固定在挡土墙上,以防土工布移动(如若长时间堆放,一段时间后可去除土工布,种植一层密集的地被)。

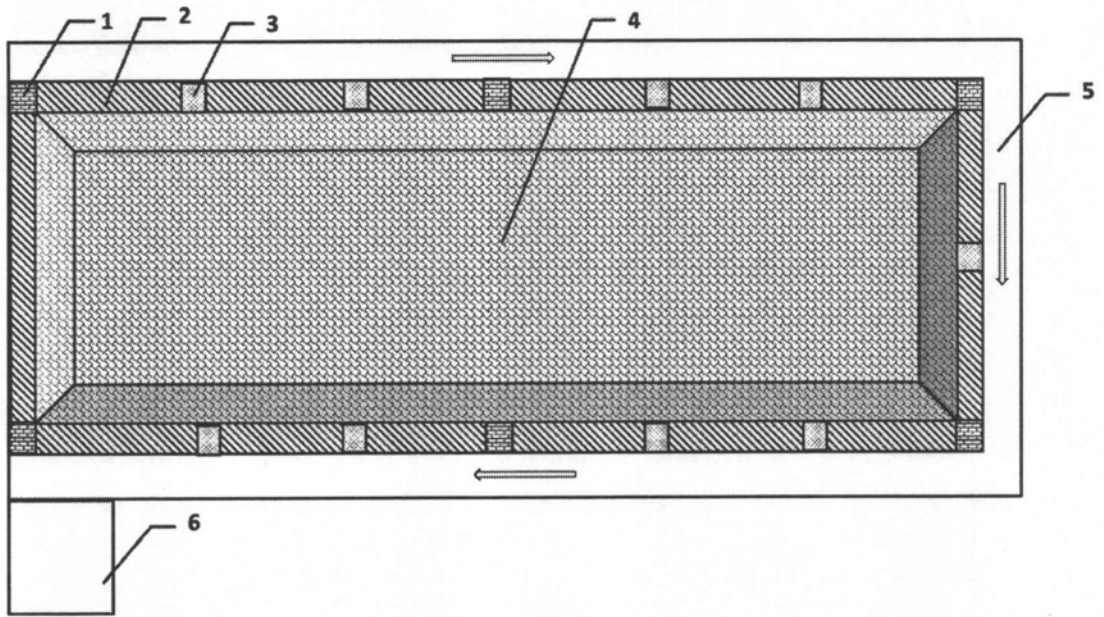


图1

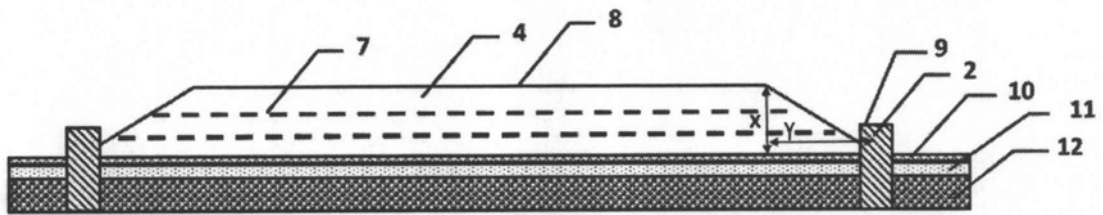


图2

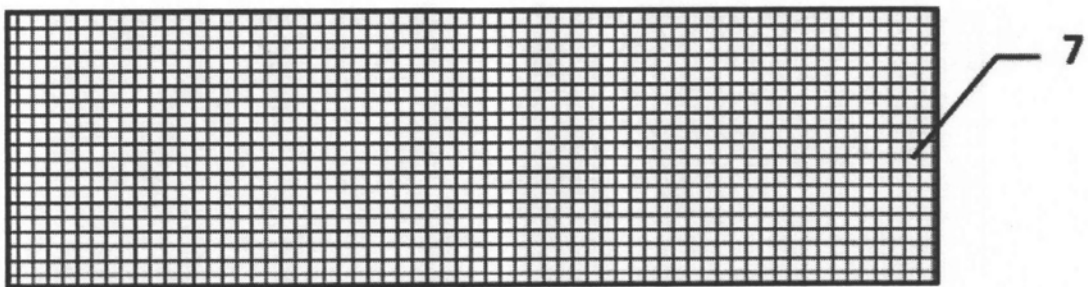


图3