(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106171688 A
(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610650637.4

(22)申请日 2016.08.09

(71)申请人 阿拉善盟乌兰布和绿土地科技有限公司
地址 016299 内蒙古自治区阿拉善盟乌兰布和生态产业示范区
申请人 亿利资源集团有限公司

(72)发明人 武祥 刘治国 高海龙 李飞 何亚锐

(74)专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理事务所(普通合伙) 11447
代理人 桑传标 陈庆超

(51)Int.Cl.
A01G 13/02(2006.01)

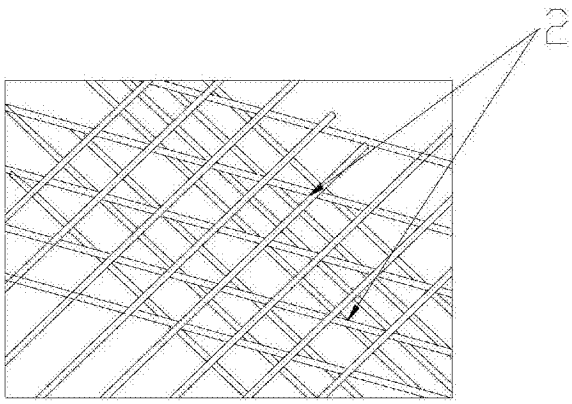
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

沙地人工种植区防风固沙的系统和方法

(57)摘要

本发明公开了一种沙地人工种植区防风固沙的系统，包括铺设于沙地人工种植区地表的秸秆覆盖层(2)。该系统的防风固沙效果优良，并且利用秸秆的特性，能够提高作物的保存率，促进作物生长，且成本低廉，降低工程成本。



CN 106171688 A

1.一种沙地人工种植区防风固沙的系统，其特征在于，包括铺设于沙地人工种植区地表的秸秆覆盖层(2)。

2.根据权利要求1所述的沙地人工种植区防风固沙的系统，其特征在于，所述秸秆覆盖层(2)至少包括相互交错地重叠的两层。

3.根据权利要求2所述的沙地人工种植区防风固沙的系统，其特征在于，所述秸秆覆盖层(2)中每一层的秸秆与秸秆之间进行交叉搭接。

4.根据权利要求1所述的沙地人工种植区防风固沙的系统，其特征在于，所述秸秆覆盖层(2)中的秸秆为芦苇秸秆、麦草秸秆、稻草秸秆中的至少一者。

5.根据权利要求1所述的沙地人工种植区防风固沙的系统，其特征在于，所述秸秆覆盖层(2)的铺设厚度为5-7cm。

6.根据权利要求1所述的沙地人工种植区防风固沙的系统，其特征在于，该系统还包括铺设于沙地人工种植区地表和所述秸秆覆盖层(2)之间的一层筛网(1)。

7.一种沙地人工种植区防风固沙的方法，其特征在于，包括以下步骤：

1)准备工作：收集秸秆，测试沙地人工种植区地表的起沙风速并记录，将所述沙地人工种植区的沙地进行整平、播种并加以灌溉；

2)平铺：在沙地人工种植区地表铺设一层秸秆覆盖层(2)，且所述秸秆覆盖层(2)至少包括相互交错地重叠的两层；

3)测试：测试铺设所述秸秆覆盖层(2)后地表的起沙风速并记录。

8.根据权利要求7所述的沙地人工种植区防风固沙的方法，其特征在于，所述秸秆覆盖层(2)中每一层的秸秆与秸秆之间进行交叉搭接。

9.根据权利要求7所述的沙地人工种植区防风固沙的方法，其特征在于，采用直接铺撒的方式以形成所述秸秆覆盖层(2)。

10.根据权利要求7所述的沙地人工种植区防风固沙的方法，其特征在于，先在沙地人工种植区地表铺设一层筛网(1)以阻挡风刮起地表的沙土，在所述筛网(1)上铺设所述秸秆覆盖层(2)。

11.根据权利要求7所述的沙地人工种植区防风固沙的方法，其特征在于，所述秸秆为整株秸秆，不进行裁截粉碎。

沙地人工种植区防风固沙的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及防风固沙领域，具体地，涉及一种沙地人工种植区防风固沙的系统和方法。

背景技术

[0002] 在沙漠地区开展种植业，风沙危害是其重要限制因素之一，风蚀沙埋严重危害作物的生长发育，严重的会造成作物大量死亡，制约着沙漠种植业的发展。目前沙地种植区防风固沙的措施主要是化学措施、铺设沙障、喷洒固沙剂、覆土等，上述措施的防风固沙效果明显，但造价较高，一般成本为350-1700元/亩，大范围实施造价过高。因此，提供一种防风固沙效果优良，且成本低廉的防风固沙措施，具有积极意义。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是提供一种沙地人工种植区防风固沙的系统，该系统的防风固沙效果优良，能够提高作物的保存率，促进作物生长，且成本低廉，降低工程成本。

[0004] 本发明的另一个目的是提供一种沙地人工种植区防风固沙的方法，该方法防风固沙效果好，减弱了土壤水分蒸发，增加土壤的保水性，同时可以增加土壤营养成分，改善沙地理化性质。

[0005] 为了实现上述目的，本发明提供一种沙地人工种植区防风固沙的系统，包括铺设于沙地人工种植区地表的秸秆覆盖层。

[0006] 可选地，所述秸秆覆盖层至少包括相互交错地重叠的两层。

[0007] 可选地，所述秸秆覆盖层中每一层的秸秆与秸秆之间进行交叉搭接。

[0008] 可选地，所述秸秆覆盖层中的秸秆为芦苇秸秆、麦草秸秆、稻草秸秆中的至少一者。

[0009] 可选地，所述秸秆覆盖层的铺设厚度为5-7cm。

[0010] 可选地，该系统还包括铺设于沙地人工种植区地表和所述秸秆覆盖层之间的一层筛网。

[0011] 根据本发明的另一个方面，提供一种沙地人工种植区防风固沙的方法，包括以下步骤：

[0012] 1)准备工作：收集秸秆，测试沙地人工种植区地表的起沙风速并记录，将所述沙地人工种植区的沙地进行整平、播种并加以灌溉；

[0013] 2)平铺：在沙地人工种植区地表铺设一层秸秆覆盖层，且所述秸秆覆盖层至少包括相互交错地重叠的两层；

[0014] 3)测试：测试铺设所述秸秆覆盖层后地表的起沙风速并记录。

[0015] 可选地，所述秸秆覆盖层中每一层的秸秆与秸秆之间进行交叉搭接。

[0016] 可选地，采用直接铺撒的方式以形成所述秸秆覆盖层。

[0017] 可选地，先在沙地人工种植区地表铺设一层筛网以阻挡风刮起地表的沙土，在所

述筛网上铺设所述秸秆覆盖层。

[0018] 可选地，所述秸秆为整株秸秆，不进行裁截粉碎。

[0019] 本发明提供的沙地人工种植区防风固沙的系统，在沙地人工种植区地表铺设秸秆覆盖层，防风固沙效果优良，并且通过秸秆的特性，能够提高作物的保存率，促进作物生长，且成本低廉，降低工程成本。

[0020] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0021] 附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0022] 图1是本发明提供的沙地人工种植区防风固沙系统的整体结构示意图；

[0023] 图2是本发明提供的沙地人工种植区防风固沙系统的一种实施方式的结构示意图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 1 筛网 2 秸秆覆盖层

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

[0027] 在本发明中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下”通常是以相应的附图的图面为基准定义的。

[0028] 如图1所示，本发明提供一种沙地人工种植区防风固沙的系统，包括铺设于沙地人工种植区地表的秸秆覆盖层2。通过上述技术方案，在沙地人工种植区地表全面平铺秸秆覆盖层，该系统防风固沙效果优良，通过秸秆的特性，能够提高作物的保存率，促进作物生长，且成本低廉，降低工程成本。

[0029] 作为本发明的另外一种实施方式，也可以先在人工沙地种植区地表铺设一层筛网1，然后再在筛网1上全面平铺秸秆覆盖层。具体地，在人工种植区地表铺设筛网1的孔径大于地表种植植被的杆径，即，筛网1不会影响种植植被的生长，且能够阻挡风刮起地表的沙土，筛网1可以为尼龙网。

[0030] 其中，在本发明中，衡量防风固沙效果的参数主要为地面的起沙风速，且地面的起沙风速越大，秸秆覆盖层的防风固沙效果越好。沙地人工种植区地表的起风沙速随秸秆覆盖层2厚度的增加而增加，即，秸秆覆盖层2越厚，其防风固沙效果越好，因此，在本发明的实施方式中，秸秆覆盖层2至少包括相互交错地重叠的两层。秸秆覆盖层2能够增加地面粗糙度，使地面的起风沙速增大，防风效果好。此外，地表的秸秆覆盖层2能够减弱土壤水分的蒸发，增加土壤的保水性，对沙地种植区地表的节水也有一定帮助，且秸秆的分解也可以增加土壤营养成分，改善沙地的理化性质，促进土壤有机质转化为植物可利用的营养，在一定程度上增加土壤的有机质，增加土壤肥力。

[0031] 其中，在本发明中，秸秆覆盖层2中每一层的秸秆与秸秆之间进行交叉搭接，以增加稳定性，抵抗风力的破坏作用，增加防护效果。并且通过这种布置方式，更利于秸秆覆盖

层的施工。相关人员可以不需对秸秆进行排序和整理，只需将秸秆分摊开来即可，这充分利用了秸秆的特性，不仅防风效果极佳，而且施工操作方便。其中需要说明的是，图1仅是示意性的表达本发明的技术方案，并不用于限制秸秆的具体结构以及相互之间的布置方式。实际上，秸秆上具有众多毛刺或分支，因此在相互搭接的过程中可以相互稳定的实现连接，保证防风效果。另外，通过这些小的分支还可以与筛网1的筛孔进行插接结合，使二者有机的结合为一体，进一步提升防风效果。

[0032] 其中，在本发明中，秸秆覆盖层2中的秸秆为芦苇秸秆、麦草秸秆、稻草秸秆中的至少一者，用到的秸秆均为就地取材，成本低廉，约为200元/亩，与铺设沙障相比，大大降低了成本而且操作简便，适合大范围实施。

[0033] 其中，在本发明中，秸秆选择一年生秸秆，杆径较粗、杆长较长的秸秆进行交叉搭接，其防风效果大大增加，且表面的秸秆覆盖层能够减少沙地日光直射，降低地表温度，保护作物幼苗免于日灼危害，提高作物的保存率。

[0034] 作为本发明的另一种实施方式，为了提高结构的稳定性，避免浪费，更大程度地利用秸秆，当选用，麦草秸秆、稻草秸秆等杆径较细的秸秆时，可以3-5根秸秆通过绳索进行捆绑，然后再进行交叉搭接。

[0035] 具体地，秸秆覆盖层2的铺设厚度为5-7cm，既不影响种植植被的生长，又起到防风固沙的作用，也不会影响土壤呼吸和雨水下渗。当未铺设秸秆覆盖层2时，地面的起风沙速大约为5m/s，当秸秆覆盖层的铺设厚度由5cm增大到7cm时，地面的起沙风速由5m/s增大至9m/s，继续增加秸秆覆盖层的铺设厚度，地面的起风沙速增加的不大，因此将秸秆覆盖层2的铺设厚度可以为5-7cm。

[0036] 根据本发明的另一个目的，提供一种沙地人工种植区防风固沙的方法，包括以下步骤：

[0037] 1)准备工作：收集秸秆，可以为芦苇秸秆、麦草秸秆、稻草秸秆中的一者或多者。测试人工种植区地表的起沙风速并记录，可以与铺设秸秆覆盖层2之后的起风沙速进行对比，以用于衡量防风固沙效果。铺设秸秆覆盖层2之前需要将沙地人工种植区的沙地进行整平、播种并加以灌溉；

[0038] 2)平铺：在人工种植区地表上全面平铺秸秆覆盖层2，或者先在沙地人工种植区地表覆盖一层筛网1以阻挡风刮起地表的沙土，然后在筛网1上铺设秸秆覆盖层2，且秸秆覆盖层2至少包括相互交错地重叠的两层，防风效果大大增加；

[0039] 3)测试：测试铺设秸秆覆盖层后地表的起沙风速并记录，与铺设覆盖层2之前的起沙风速进行对比。

[0040] 其中，在本发明中，秸秆覆盖层2中每一层的秸秆与秸秆之间进行交叉搭接，增加其稳定性，抵抗风力破坏，彼此相互交叉搭接的秸秆之间会留有一定的缝隙，不会影响土壤的呼吸和雨水下渗，且当种植植被长出后，又可以进一步固定秸秆，达到种植植被与秸秆的互利互惠，促进种植植被的生长。具体地，所用秸秆为整株秸秆，不进行裁截粉碎，以增加结构的稳定性，抵抗风力破坏，增加防护效果。

[0041] 在本发明中，采用直接铺撒的方式铺设秸秆，可以通过人工或机械的方式铺洒，易操作、省时省力且防风固沙效果优良。具体地，秸秆的用量一般为200kg/亩，地面覆盖率能达到80％，且所用秸秆可以为芦苇秸秆、麦草秸秆、稻草秸秆中的一者或多者，均为就地取

材，因此该方法的成本低，试验防风固沙效果好。与铺设直立式沙障、平铺式沙障和固沙剂相比，施工过程较为简单，且造价低廉，可以进行大范围覆盖。

[0042] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0043] 另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0044] 此外，本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

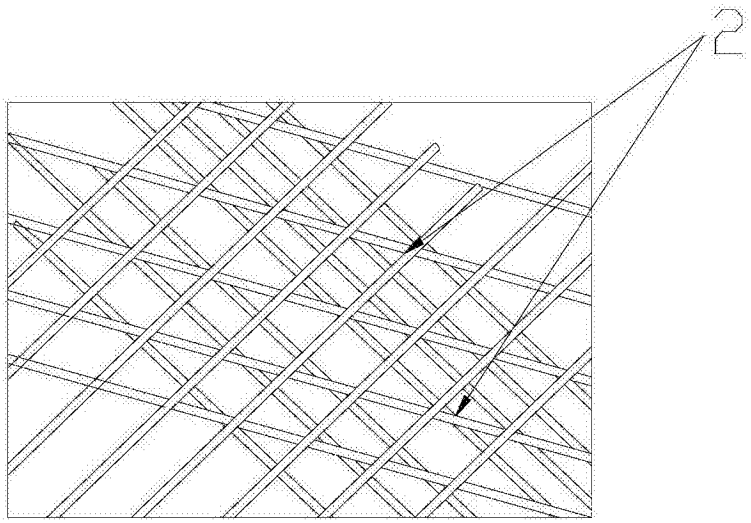


图1

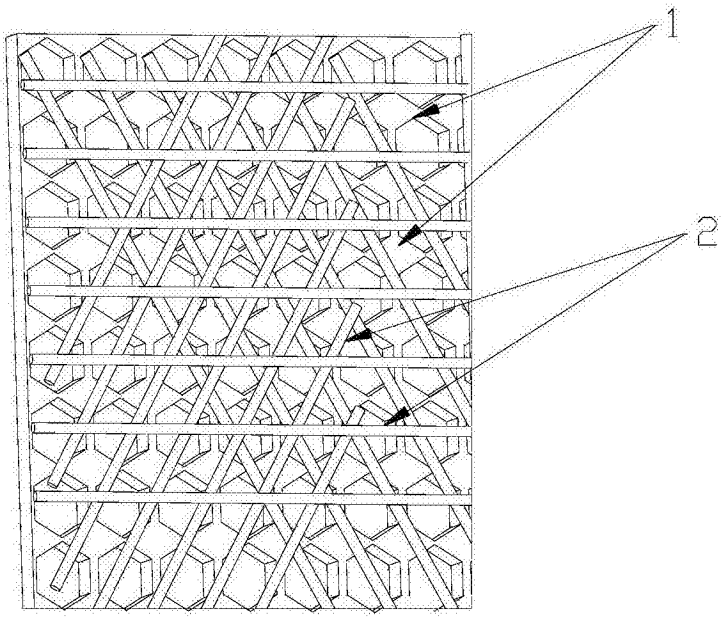


图2