



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115191263 A

(43) 申请公布日 2022.10.18

(21) 申请号 202211050681.3

(22) 申请日 2022.08.30

(71) 申请人 山东省物化探勘查院

地址 250013 山东省济南市历下区历山路  
56号

(72) 发明人 李雪 毛福仁 黄伟荣

(74) 专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理  
有限公司 41221

专利代理师 汪二照

(51) Int. Cl.

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 13/02 (2006.01)

A01G 27/04 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

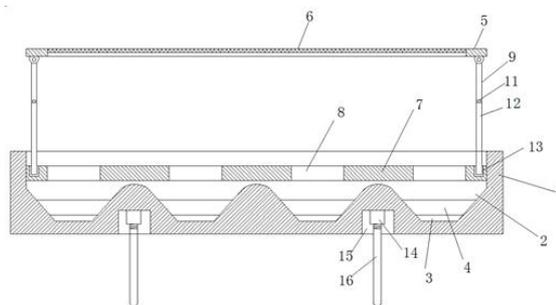
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 发明名称

一种用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置

### (57) 摘要

本发明涉及草地防护技术领域,具体涉及一种用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,包括防护壳,所述防护壳内部的底面上设有多个种植槽,种植槽的底部均设有吸水颗粒层,吸水颗粒层上端均覆盖有土壤层,防护壳上端的开口中安装有顶板,顶板正对于种植槽处设有多个种植孔,防护壳上端设有框体,框体的内部安装有遮阳网,框体底面的四个角上均通过活动铰链安装有连杆,连杆下端均设有固定杆,顶板正对于固定杆处均嵌入式安装有连接筒,固定杆下端均安装于连接筒中。本发明结构简单,降低了自然干死的概率,降低水分的蒸发及增加存活率,并且固定杆能进行折叠,降低了体积,使防护壳之间能叠放,方便了搬运。



1. 一种用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,其特征在于:包括防护壳(1),所述防护壳(1)内部的底面上设有多个种植槽(2),种植槽(2)的底部均设有吸水颗粒层(3),吸水颗粒层(3)上端均覆盖有土壤层(4),防护壳(1)上端的开口中安装有顶板(7),顶板(7)低于防护壳(1)的开口端面设置,顶板(7)正对于种植槽处均轴向设有多个种植孔(8),防护壳(1)上端设有框体(5),框体(5)的内部安装有遮阳网(6),框体(5)底面的四个角上均通过活动铰链安装有连杆(9),连杆(9)下端均设有固定杆(12),顶板(7)正对于固定杆处均嵌入式安装有连接筒(13),固定杆(12)下端均安装于连接筒(13)中。

2. 根据权利要求1所述的用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,其特征在于:连杆(9)的底面上均设有连接槽,固定杆(12)正对于连接槽处均凸出形成连接块(11),连接块(11)均活动安装于连接槽中,连接块(11)和连接槽均呈圆锥形结构设置。

3. 根据权利要求1所述的用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,其特征在于:连接筒(13)的内壁面上设有内螺纹,固定杆(12)位于连接筒内部的一段上设有外螺纹,固定杆(12)通过外螺纹与连接筒(13)中的内螺纹啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,其特征在于:防护壳(1)的底面正对于种植槽处均设有多个透水孔。

5. 根据权利要求1所述的用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,其特征在于:防护壳(1)的底面上设有多个凹槽(15),凹槽(15)的顶面上均安装有固定筒(14),固定筒(14)中均螺纹连接有插杆(16),插杆(16)下端均穿过凹槽延伸至外界设置。

6. 根据权利要求1所述的用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,其特征在于:吸水颗粒层(3)与土壤层(4)之间设有一聚酯长丝土工布层。

7. 根据权利要求1所述的用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,其特征在于:吸水颗粒层(3)由若干一定形态的高吸水性高分子树脂颗粒及其充分吸水膨胀成相应形态的固态水凝胶颗粒构成。

## 一种用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及草地防护技术领域,具体涉及一种用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置。

[0002]

### 背景技术

[0003] 目前在对废弃矿山进行治理的过程中,一般是在矿渣上填充土块,然后在土地上种草,但是填充的土层较薄,不便于囤积雨水,导致草坪的成活率较低。

[0004] 基于上述,现有的矿山土层无法有效的实现对雨水的收集,导致山顶的草坪容易干旱死亡,而且种植的草坪刚刚发芽的时候,受到阳光的直射会导致成活率降低。

[0005]

### 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,能有效的阻挡阳光,并且能吸收雨水,增加了存活率。

[0007] 本发明是通过以下技术方案来实现的:一种用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,包括防护壳,所述防护壳内部的底面上设有多个种植槽,种植槽的底部均设有吸水颗粒层,吸水颗粒层上端均覆盖有土壤层,防护壳上端的开口中安装有顶板,顶板低于防护壳的开口端面设置,顶板正对于种植槽处均轴向设有多个种植孔,防护壳上端设有框体,框体的内部安装有遮阳网,框体底面的四个角上均通过活动铰链安装有连杆,连杆下端均设有固定杆,顶板正对于固定杆处均嵌入式安装有连接筒,固定杆下端均安装于连接筒中。

[0008] 作为优选的技术方案,连杆的底面上均设有连接槽,固定杆正对于连接槽处均凸出形成连接块,连接块均活动安装于连接槽中,连接块和连接槽均呈圆锥形结构设置。

[0009] 作为优选的技术方案,连接筒的内壁面上设有内螺纹,固定杆位于连接筒内部的一段上设有外螺纹,固定杆通过外螺纹与连接筒中的内螺纹啮合连接。

[0010] 作为优选的技术方案,防护壳的底面正对于种植槽处均设有多个透水孔。

[0011] 作为优选的技术方案,防护壳的底面上设有多个凹槽,凹槽的顶面上均安装有固定筒,固定筒中均螺纹连接有插杆,插杆下端均穿过凹槽延伸至外界设置。

[0012] 作为优选的技术方案,吸水颗粒层与土壤层之间设有一聚酯长丝土工布层。

[0013] 作为优选的技术方案,吸水颗粒层由若干一定形态的高吸水性高分子树脂颗粒及其充分吸水膨胀成相应形态的固态水凝胶颗粒构成。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,通过种植槽及吸水颗粒层能存储雨水,降低自然干死的概率,而通过遮阳网能阻挡阳光的直射,降低水分的蒸发及增加存活率,并且固定杆能进行折叠,能直接的放置于防护壳中,而插杆能进行拆卸,从而大大的降低了体积,使防护壳之间能叠放,方便了搬运。

[0015]

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明在搬运时的结构示意图。

[0018] 图中:1-防护壳;2-种植槽;3-吸水颗粒层;4-土壤层;5-框体;6-遮阳网;7-顶板;8-种植孔;9-连杆;11-连接块;12-固定杆;13-连接筒;14-固定筒;15-凹槽;16-插杆。

[0019]

### 具体实施方式

[0020] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0021] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0022] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0023] 如图1所示,本发明的一种用于矿山地质环境治理种草养护的防护装置,包括防护壳1,所述防护壳1内部的底面上设有多个种植槽2,种植槽2的底部均设有吸水颗粒层3,吸水颗粒层3上端均覆盖有土壤层4,防护壳1上端的开口中安装有顶板7,顶板7低于防护壳1的开口端面设置,顶板7正对于种植槽处均轴向设有多个种植孔8,防护壳1上端设有框体5,框体5的内部安装有遮阳网6,框体5底面的四个角上均通过活动铰链安装有连杆9,连杆9下端均设有固定杆12,顶板7正对于固定杆处均嵌入式安装有连接筒13,固定杆12下端均安装于连接筒13中。

[0024] 本实施例中,连杆9的底面上均设有连接槽,固定杆12正对于连接槽处均凸出形成连接块11,连接块11均活动安装于连接槽中,连接块11和连接槽均呈圆锥形结构设置,使固定杆与连杆之间活动连接,避免了两者的分离,又不影响固定杆的转动。

[0025] 本实施例中,连接筒13的内壁面上设有内螺纹,固定杆12位于连接筒内部的一段上设有外螺纹,固定杆12通过外螺纹与连接筒13中的内螺纹啮合连接。

[0026] 本实施例中,防护壳1的底面正对于种植槽处均设有多个透水孔,多余的水能顺着透水孔慢慢的排出。

[0027] 本实施例中,防护壳1的底面上设有多个凹槽15,凹槽15的顶面上均安装有固定筒14,固定筒14中均螺纹连接有插杆16,插杆16下端均穿过凹槽延伸至外界设置,插杆能插入土壤中,增加了防护壳与土壤的连接稳定性。

[0028] 本实施例中,吸水颗粒层3与土壤层4之间设有一聚酯长丝土工布层,可以避免土壤进入吸水颗粒层而影响吸水颗粒的使用寿命。

[0029] 本实施例中,吸水颗粒层3由若干( $\geq 60$ 颗)一定形态的高吸水性高分子树脂颗粒及其充分吸水膨胀成相应形态的固态水凝胶颗粒构成,吸水颗粒一方面可以提供植物生长所需的水分,另一方面其自身的形变会带来类似蚯蚓松土的功效,从而提高土壤的透气率,提高植物的成活率,所述高吸水性高分子树脂为聚丙烯酸盐类、纤维素类、蛋白质类中的一种。所采用的固态水凝胶颗粒的形状的相同率小于5%,高吸水性高分子树脂颗粒的形状的相同率也小于5%,固态水凝胶颗粒和高吸水性高分子树脂颗粒的配比在1:1-10。

[0030] 本具体实施使用时,将种子或者幼苗能顺着种植孔种植于土壤层中,浇透水,多余的水分会被高吸水性高分子树脂颗粒吸水储存,在土壤层缺水时,水分会回流到土壤层,供植物生长所需;在外界下雨时,雨水能顺着种植孔进入种植槽中,通过梯形结构的种植槽能存储水分,而通过吸水颗粒层能吸收渗透下来的水,并实现雨水的吸收,使水能长时间的存储,降低自然干死的概率,而通过遮阳网能阻挡阳光的直射,降低水分的蒸发及增加存活率,并且在植物成长到一定程度后,可承受阳光的直射时,可旋转固定杆,将固定杆从连接筒中拧出,从而能对框体进行拆卸,使框体能进行二次利用;

如附图2所示,在进行搬运和不使用时,可拧出固定杆,并以活动铰链为中心的向上折叠固定杆和连杆,使固定杆和连杆贴着框体的底面,这时,框体连同固定杆和连杆能直接的放置于防护壳中,而插杆则能从固定筒中拧出,对其进行独立的摆放,以降低防护壳整体的体积,也是保护壳的表面较为平整,使保护壳之间能进行叠放,方便了搬运。

[0031] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

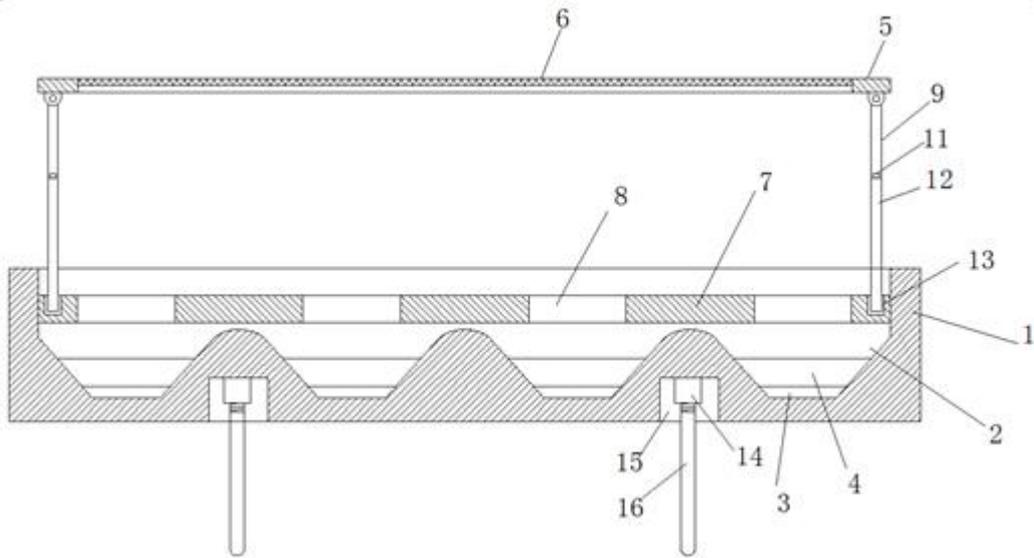


图1

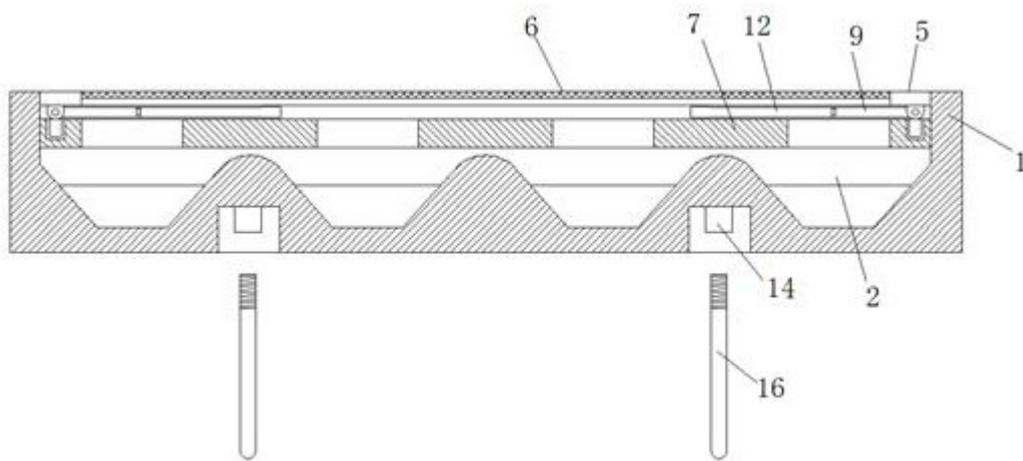


图2