



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216701228 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 10

(21) 申请号 202220322494.5

(22) 申请日 2022.02.17

(73) 专利权人 辽宁省旱地农林研究所

地址 122000 辽宁省朝阳市双塔区龙山街
四段235号

(72) 发明人 李菲 计保权 张晓光 孙力
张宏霞 鲁杰 王敏 张志强
任丽华 刘晓东 刘建民 丁宏宇
李凤鸣 柳金库 谷飞 李晓阳

(74) 专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司 11901
专利代理师 郭成文

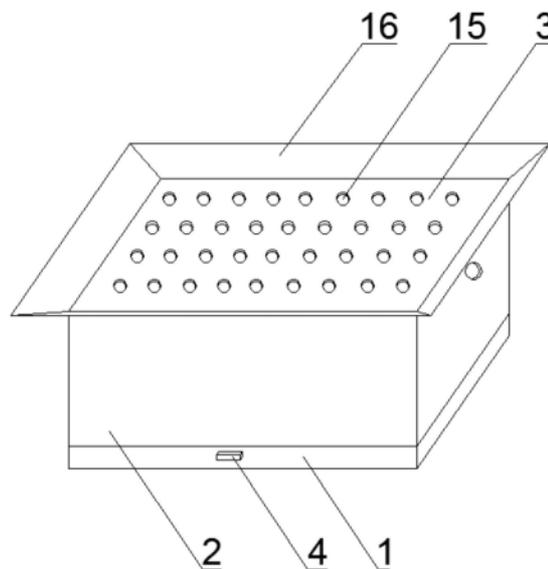
(51) Int.Cl.
A01G 29/00 (2006.01)
E03B 3/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种抗旱节保水造林装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种抗旱节保水造林装置,包括底板,底板顶端固定连接折叠储水袋,折叠储水袋顶端固定连接顶板,底板与顶板平行设置,底板顶端两侧设置有两折叠部,两折叠部平行设置,两折叠部位于折叠储水袋内,折叠部顶端与顶板底端固定连接,底板内部设置有驱动部,两折叠部均与驱动部传动连接,底板侧壁上设置有旋钮,旋钮与驱动部传动连接,顶板上设置有集水部,折叠储水袋上开设有通孔,通孔内设置有供水部。本实用新型具备折叠功能,占地面积较小,方便运输存储,同时能够对雨水收集利用,减少了内部水分的流失,保证了对树木的水分供给,从而大大提高了树木的成活率。



1. 一种抗旱节保水造林装置,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)顶端固定连接有折叠储水袋(2),所述折叠储水袋(2)顶端固定连接有顶板(3),所述底板(1)与所述顶板(3)平行设置,所述底板(1)顶端两侧设置有两折叠部,两所述折叠部平行设置,两所述折叠部位于所述折叠储水袋(2)内,所述折叠部顶端与所述顶板(3)底端固定连接,所述底板(1)内部设置有驱动部,两所述折叠部均与所述驱动部传动连接,所述底板(1)侧壁上设置有旋钮(4),所述旋钮(4)与所述驱动部传动连接,所述顶板(3)上设置有集水部,所述折叠储水袋(2)上开设有通孔,所述通孔内设置有供水部。

2. 根据权利要求1所述的一种抗旱节保水造林装置,其特征在于:所述折叠部包括铰接在所述底板(1)顶端两侧的两第一支撑杆(5),所述第一支撑杆(5)顶端铰接有第二支撑杆(6)的一端,所述第二支撑杆(6)的另一端铰接有支撑板(7),所述支撑板(7)顶端与所述顶板(3)底端固定连接,所述第一支撑杆(5)与所述驱动部传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种抗旱节保水造林装置,其特征在于:所述底板(1)内开设有空腔,所述驱动部包括转动连接在所述空腔内的转动轴(8),所述转动轴(8)两端均固定连接有第一齿轮(9),所述空腔内滑动连接有两第一齿板(10),两所述第一齿轮(9)分别与两所述第一齿板(10)啮合,两所述第一支撑杆(5)底端均伸入所述空腔内分别固定连接第二齿轮(11)和第三齿轮(12),所述第二齿轮(11)与所述第一齿板(10)啮合,所述第一齿板(10)远离所述第二齿轮(11)的一侧固定连接连接杆(13)的一端,所述连接杆(13)另一端固定连接第二齿板(14),所述第二齿板(14)与所述第一齿板(10)平行设置,所述第三齿轮(12)与所述第二齿板(14)啮合,所述转动轴(8)一端伸出所述空腔与所述旋钮(4)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种抗旱节保水造林装置,其特征在于:所述集水部包括开设在所述顶板(3)上的若干集水孔(15),所述集水孔(15)内均固定连接有过滤纱网。

5. 根据权利要求4所述的一种抗旱节保水造林装置,其特征在于:所述顶板(3)顶端固定连接集水槽(16),所述集水槽(16)与所述集水孔(15)对应设置。

6. 根据权利要求1所述的一种抗旱节保水造林装置,其特征在于:所述供水部包括固定连接在所述通孔内的供水管(17),所述供水管(17)位于所述折叠储水袋(2)内的一端固定连接单向密封件,所述单向密封件上固定连接吸水棉(18)。

7. 根据权利要求6所述的一种抗旱节保水造林装置,其特征在于:所述单向密封件包括铰接在所述供水管(17)上的盖板(19),所述盖板(19)与所述供水管(17)之间设置有扭力弹簧(20),所述扭力弹簧(20)两端分别与所述盖板(19)和所述供水管(17)内壁固定连接,所述盖板(19)上开设有圆孔,所述吸水棉(18)固定连接在所述圆孔内。

一种抗旱节保水造林装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植树造林辅助装置技术领域,特别是涉及一种抗旱节保水造林装置。

背景技术

[0002] 造林是指在无林地上建立新林的生产过程,在林业用地上采用植苗、扦插或播种等方法营造或更新森林的生产活动,而无林地系指适宜造林的荒山、荒地、采伐迹地、火烧迹地、滩涂地、沙荒地和废矿基地等。节水抗旱为造林成活的关键环节,不仅可以改善土壤条件、提高土壤含水量,还可以为林木的成活、生长打下良好的基础,从而达到提高造林成活率的目的。现有抗旱节水装置多为一体成型制作,不具备折叠功能,占地面积较大,不便运输,同时对雨水的收集利用率较低。因此,亟需一种抗旱节保水造林装置,用来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种抗旱节保水造林装置,以解决上述现有技术存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种抗旱节保水造林装置,包括底板,所述底板顶端固定连接有折叠储水袋,所述折叠储水袋顶端固定连接顶板,所述底板与所述顶板平行设置,所述底板顶端两侧设置有两折叠部,两所述折叠部平行设置,两所述折叠部位于所述折叠储水袋内,所述折叠部顶端与所述顶板底端固定连接,所述底板内部设置有驱动部,两所述折叠部均与所述驱动部传动连接,所述底板侧壁上设置有旋钮,所述旋钮与所述驱动部传动连接,所述顶板上设置有集水部,所述折叠储水袋上开设有通孔,所述通孔内设置有供水部。

[0005] 优选的,所述折叠部包括铰接在所述底板顶端两侧的两第一支撑杆,所述第一支撑杆顶端铰接有第二支撑杆的一端,所述第二支撑杆的另一端铰接有支撑板,所述支撑板顶端与所述顶板底端固定连接,所述第一支撑杆与所述驱动部传动连接。

[0006] 优选的,所述底板内开设有空腔,所述驱动部包括转动连接在所述空腔内的转动轴,所述转动轴两端均固定连接有第一齿轮,所述空腔内滑动连接有两第一齿板,两所述第一齿轮分别与两所述第一齿板啮合,两所述第一支撑杆底端均伸入所述空腔内分别固定连接第二齿轮和第三齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿板啮合,所述第一齿板远离所述第二齿轮的一侧固定连接连接杆的一端,所述连接杆另一端固定连接第二齿板,所述第二齿板与所述第一齿板平行设置,所述第三齿轮与所述第二齿板啮合,所述转动轴一端伸出所述空腔与所述旋钮固定连接。

[0007] 优选的,所述集水部包括开设在所述顶板上的若干集水孔,所述集水孔内均固定连接过滤纱网。

[0008] 优选的,所述顶板顶端固定连接集水槽,所述集水槽与所述集水孔对应设置。

[0009] 优选的,所述供水部包括固定连接在所述通孔内的供水管,所述供水管位于所述折叠储水袋内的一端固定连接单向密封件,所述单向密封件上固定连接吸水棉。

[0010] 优选的,所述单向密封件包括铰接在所述供水管上的盖板,所述盖板与所述供水管之间设置有扭力弹簧,所述扭力弹簧两端分别与所述盖板和所述供水管内壁固定连接,所述盖板上开设有圆孔,所述吸水棉固定连接在所述圆孔内。

[0011] 本实用新型公开了以下技术效果:本实用新型提供的一种抗旱节保水造林装置,通过设置折叠部,使装置具有折叠功能,减小了占地面积,方便存储和运输,同时展开后折叠部起到支撑作用,保证了装置的稳定支撑,避免了装置的压损,通过设置集水部实现了对雨水的收集,通过设置供水部,可向装置内进行单向注水,注水后避免了水分的流失,同时不影响对植物侧根的供水,装置结构简单,保证了对树木的水分供给,提高了树木的成活率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型装置结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型装置内部结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型图2中A处局部放大图;

[0016] 图4为本实用新型折叠部结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型驱动件顶面结构示意图;

[0018] 其中,1、底板;2、折叠储水袋;3、顶板;4、旋钮;5、第一支撑杆;6、第二支撑杆;7、支撑板;8、转动轴;9、第一齿轮;10、第一齿板;11、第二齿轮;12、第三齿轮;13、连接杆;14、第二齿板;15、集水孔;16、集水槽;17、供水管;18、吸水棉;19、盖板;20、扭力弹簧。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 本实用新型提供一种抗旱节保水造林装置,包括底板1,底板1顶端固定连接折叠储水袋2,折叠储水袋2顶端固定连接顶板3,底板1与顶板3平行设置,底板1顶端两侧设置有两折叠部,两折叠部平行设置,两折叠部位于折叠储水袋2内,折叠部顶端与顶板3底端固定连接,底板1内部设置有驱动部,两折叠部均与驱动部传动连接,底板1侧壁上设置有旋钮4,旋钮4与驱动部传动连接,顶板3上设置有集水部,折叠储水袋2上开设有通孔,通孔内设置有供水部。

[0022] 进一步优化方案,为了实现装置的折叠功能,折叠部包括铰接在底板1顶端两侧的两第一支撑杆5,第一支撑杆5顶端铰接有第二支撑杆6的一端,第二支撑杆6的另一端铰接有支撑板7,支撑板7顶端与顶板3底端固定连接,第一支撑杆5与驱动部传动连接。

[0023] 进一步优化方案,为了实现两个折叠部的同步控制,底板1内开设有空腔,驱动部包括转动连接在空腔内的转动轴8,转动轴8两端均固定连接有第一齿轮9,空腔内滑动连接有两第一齿板10,两第一齿轮9分别与两第一齿板10啮合,两第一支撑杆5底端均伸入空腔内分别固定连接有第二齿轮11和第三齿轮12,第二齿轮11与第一齿板10啮合,第一齿板10远离第二齿轮11的一侧固定连接有连接杆13的一端,连接杆13另一端固定连接有第二齿板14,第二齿板14与第一齿板10平行设置,第三齿轮12与第二齿板14啮合,转动轴8一端伸出空腔与旋钮4固定连接。

[0024] 进一步优化方案,为了实现雨水的收集,集水部包括开设在顶板3上的若干集水孔15,为了保证装置内部的清洁,避免雨水携带杂质进入装置内部,集水孔15内均固定连接有过滤纱网。

[0025] 进一步优化方案,为了进一步提高对雨水的收集量,顶板3顶端固定连接集水槽16,集水槽16与集水孔15对应设置。

[0026] 进一步优化方案,为了实现装置内部的单向注水,避免内部水分流失,供水部包括固定连接在通孔内的供水管17,供水管17位于折叠储水袋2内的一端固定连接单向密封件,通孔内插入植物侧根,为了保证对植物的水分供给,单向密封件上固定连接吸水棉18,吸水棉18吸水后对植物侧根进行水分供给。

[0027] 进一步优化方案,为了实现单向密封功能,单向密封件包括铰接在供水管17上的盖板19,盖板19与供水管17之间设置有扭力弹簧20,扭力弹簧20两端分别与盖板19和供水管17内壁固定连接,盖板19上开设有圆孔,吸水棉18固定连接在圆孔内,吸水棉18一端伸入到装置内部底端,同时为了进一步保证密封效果,盖板19与供水管17之间设置有密封垫,密封垫固定连接在盖板19上。

[0028] 本实用新型提供一种抗旱节保水造林装置,在使用时,通过手动旋转旋钮4带动转动轴8转动,转动轴8带动固定连接的第一齿轮9转动,第一齿轮9带动啮合第一齿板10移动,第一齿板10移动时带动啮合的第二齿轮11转动,同时带动第二齿板14移动,第二齿板14带动啮合的第三齿轮12转动,实现两第一支撑杆5绕铰接点转动,带动铰接的第二支撑杆6转动,从而带动支撑板7上升带动顶板3移动,实现装置整体的展开,将水管插入供水管17内,水管顶端开盖板19向装置内部注水,注水完成后盖板19受扭力弹簧20的弹力回弹起到密封作用,向通孔内插入植物侧根,吸水棉18为植物提供水分,装置埋入土地内,在雨天时雨水通过集水孔15内的过滤纱网过滤后存储在装置内部。

[0029] 本实用新型提供的一种抗旱节保水造林装置,通过设置折叠部,使装置具有折叠功能,减小了占地面积,方便存储和运输,同时展开后折叠部起到支撑作用,保证了装置的稳定支撑,避免了装置的压损,通过设置集水部实现了对雨水的收集,通过设置供水部,可向装置内进行单向注水,注水后避免了水分的流失,同时不影响对植物侧根的供水,装置结构简单,保证了对树木的水分供给,提高了树木的成活率。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于

附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

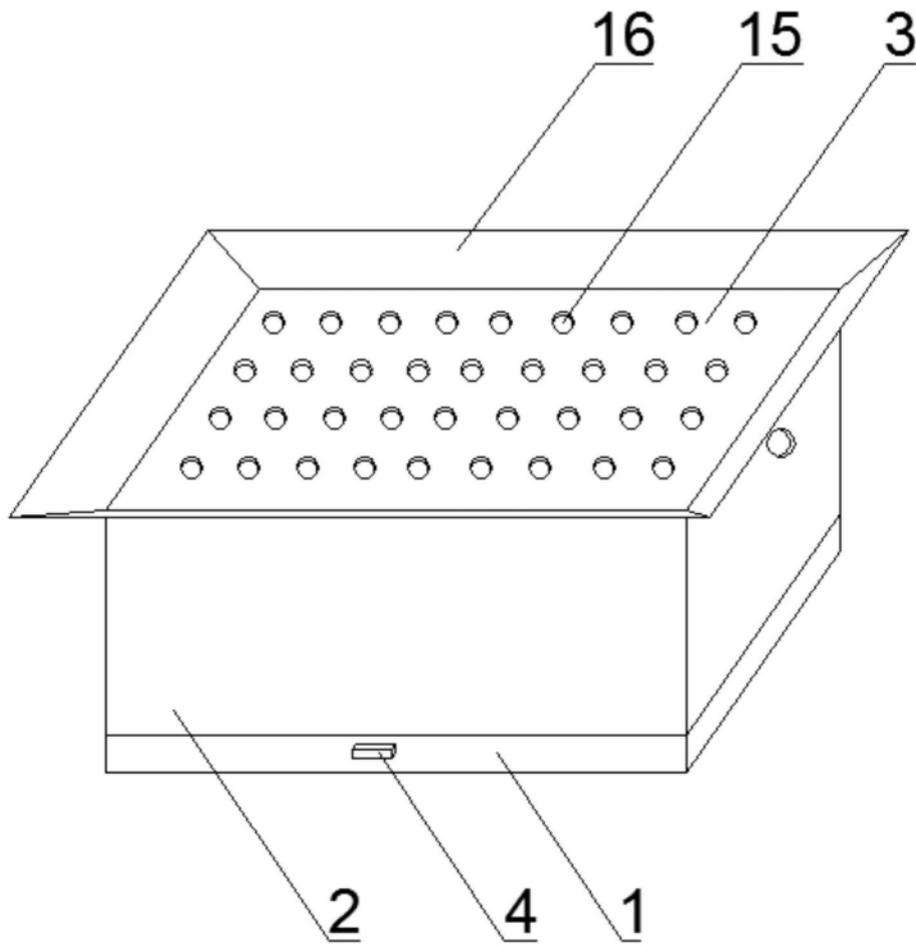


图1

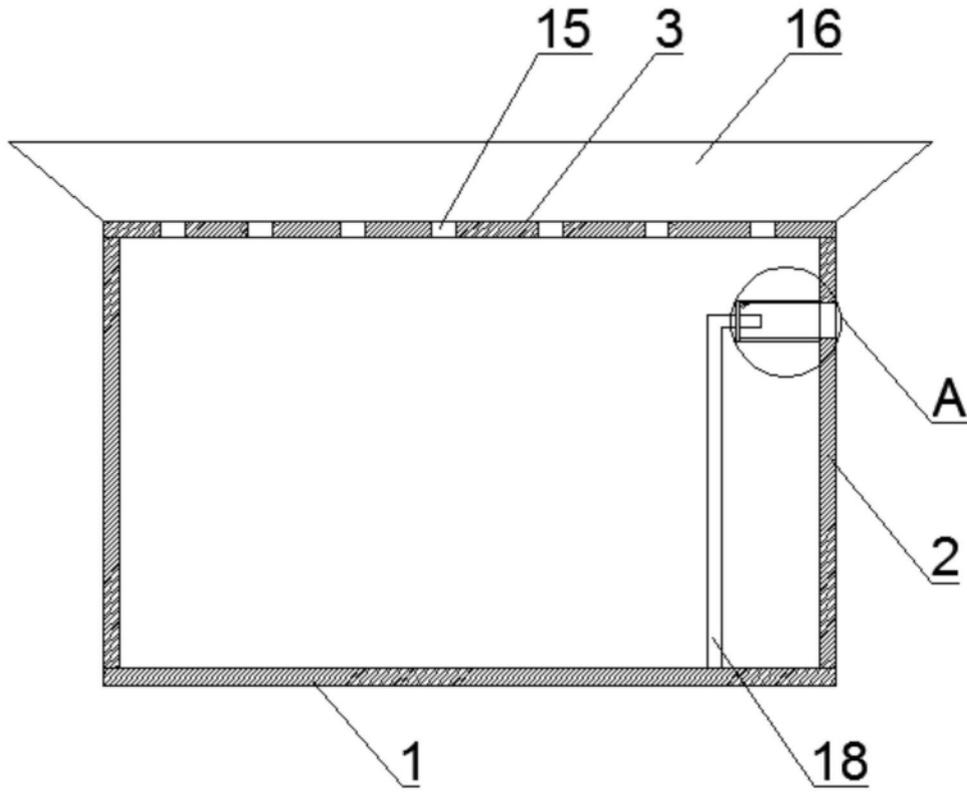


图2

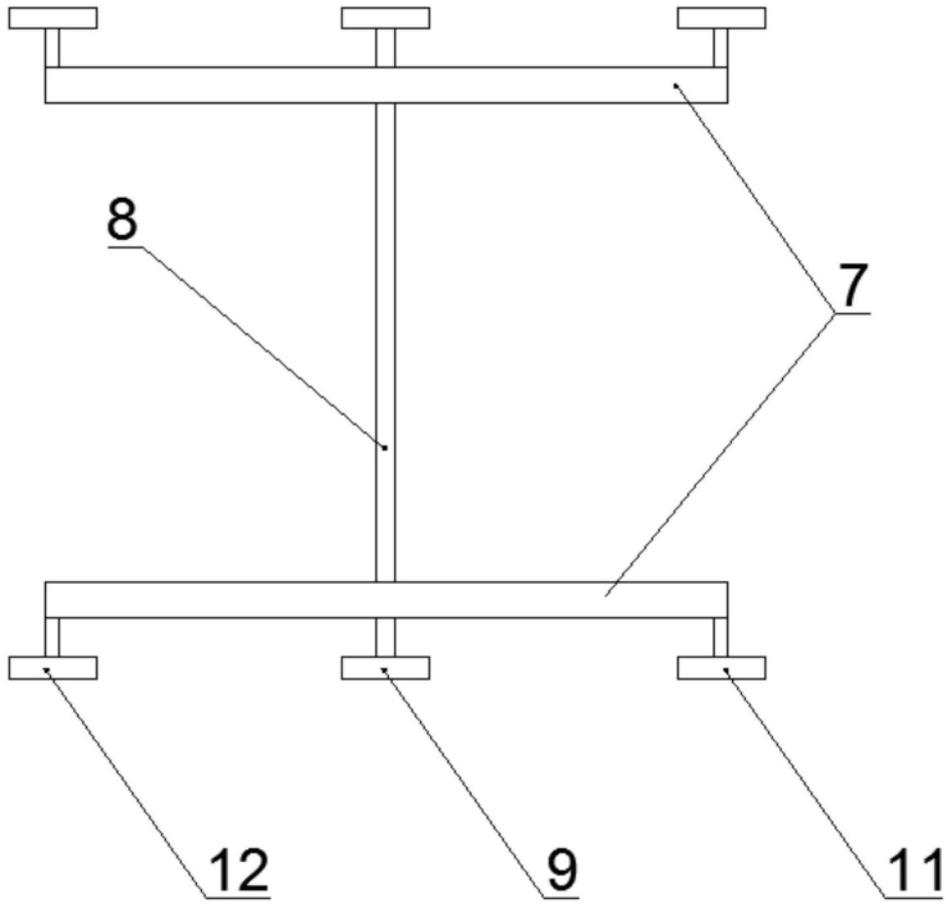


图5