



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102860231 B

(45) 授权公告日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201210360487. 5

(22) 申请日 2012. 09. 26

(73) 专利权人 江苏花海农业科技有限公司

地址 213148 江苏省常州市武进区嘉泽镇跃进村花都产业园 3 号

(72) 发明人 章东林 管永祥 金白云 徐志兴
许庆华 王傲乾

(51) Int. Cl.

A01G 9/10(2006. 01)

审查员 李敏宇

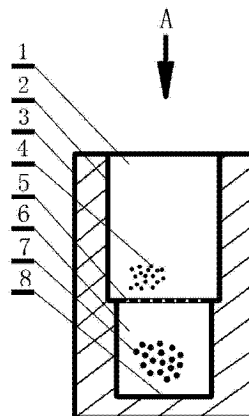
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一体化荒山绿化营养钵的生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种一体化荒山绿化营养钵的生产方法,其技术方案要点是,按照一体化荒山绿化营养钵的配料搅拌混合均匀后,压制成一体化荒山绿化营养钵的坯体,采用水泥制品的常规养护方法进行养护,28天后在一体化荒山绿化营养钵凹槽内的台阶上放置一个网板,网板上部放置生态环保营养土,网板下部放置缓释型土壤保水剂,包装为一体化荒山绿化营养钵的成品。一体化荒山绿化营养钵上部的生态环保营养土,提供正常生长发育的营养和水分,下部的缓释型土壤保水剂是一个备用的水源,植物的根系通过网板上的小孔向缓释型土壤保水剂中延长,吸取缓释型土壤保水剂中的水分,一体化荒山绿化营养钵适用于荒山绿化、沙漠绿化和盐碱地绿化。



1. 一种一体化荒山绿化营养钵的生产方法,其特征在于,(1)按照一体化荒山绿化营养钵的配料,先将生态环保营养土和水泥加入双卧轴强制式搅拌机中,再将沼液均匀加入生态环保营养土和水泥的混合物里,生态环保营养土、水泥和沼液搅拌混合均匀后,经过皮带输送机输送到砌块成型机中,压制成一体化荒山绿化营养钵的坯体;(2)采用水泥制品的常规养护方法,对一体化荒山绿化营养钵的坯体进行养护,28天后在一体化荒山绿化营养钵凹槽内的台阶上放置一个网板,网板上部放置生态环保营养土,网板下部放置缓释型土壤保水剂,包装为一体化荒山绿化营养钵的成品;

所述一体化荒山绿化营养钵的坯体是一个圆筒状物体,圆筒状物体内有1个台阶式凹槽,凹槽为敞开式圆柱体的空间,凹槽底部为封闭式底板,凹槽内的台阶上放置一个网板,网板孔径控制在0.5~5毫米;

所述一体化荒山绿化营养钵的配料按重量百分比由下列组分组成:生态环保营养土50~75%、沼液10~45%和水泥2~20%;

所述生态环保营养土的配料按重量百分比由下列组分组成:干基湖泊淤泥30~60%、河沙1~15%、发酵后的畜禽粪便1~15%、植物秸秆粉1~15%、食用菌菌渣1~10%、沼渣1~10%、碳化后的食用菌菌渣1~10%、高粘凹凸棒石粘土粉1~10%、膨润土粉1~10%、无机肥料混合物0.05~5%和微量元素混合物0.01~2%;

所述干基湖泊淤泥的含水率 $\leq 18\%$,颗粒细度 ≤ 6 毫米,含水率百分比为重量比;

所述无机肥料混合物的配料按重量百分比由下列组分组成:过磷酸钙15~60%、尿素10~50%和硫酸钾5~45%;

所述微量元素混合物的配料按重量百分比由下列组分组成:硫酸亚铁0.01~25%、硫酸锌0.01~25%、钼酸铵0.01~20%、硫酸铜0.01~20%、硼砂0.01~20%和硫酸锰0.01~20%;

高粘凹凸棒石粘土粉是指取28.0g凹凸棒石粘土粉试样,加入高速搅拌机的悬浮液杯中,再加入372g水,将悬浮液杯置于高速搅拌机上,在11000转/分钟的转速下搅拌20分钟,再将经过高速搅拌试样悬浮液倒入250ml的烧杯中,使用NDJ-1型旋转粘度计进行测试其悬浮液的粘度,测试粘度值 ≥ 2200 mPa·s的凹凸棒石粘土粉为高粘凹凸棒石粘土粉,所述高粘凹凸棒石粘土粉颗粒细度 ≤ 0.074 毫米。

一体化荒山绿化营养钵的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及绿化领域,具体涉及一种一体化荒山绿化营养钵的生产方法。

背景技术

[0002] 由于气候、环境、人文等因素的影响,我国部分地区存在大量的荒山秃岭,水土流失严重,从西北和内蒙古等地区刮起的风沙、沙尘暴,已经肆虐京津,并已影响到南京、杭州等地,恢复戈壁荒山植被刻不容缓。

[0003] 荒山绿化的前期需要大量的营养钵来培育种苗,营养钵应该是一种含有较多种营养物质的钵状物,但是目前市场上应用的营养钵大多为塑料营养钵,塑料营养钵没有植物所需要的营养成分和没有保水功能,只是一种容器,由于大量使用黑色塑料营养钵,已经造成严重的环境污染。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中不足之处,提供一种一体化荒山绿化营养钵的生产方法。

[0005] 一体化荒山绿化营养钵的生产方法:按照一体化荒山绿化营养钵的配料搅拌混合均匀后,压制成一体化荒山绿化营养钵的坯体,采用水泥制品的常规养护方法进行养护,28天后在一体化荒山绿化营养钵凹槽内的台阶上放置一个网板,网板上部放置生态环保营养土,网板下部放置缓释型土壤保水剂,包装为一体化荒山绿化营养钵的成品。

[0006] 生态环保营养钵由干基湖泊淤泥、河沙、高粘凹凸棒石粘土粉、膨润土粉、发酵后的畜禽粪便、植物秸秆粉、食用菌菌渣、碳化后的食用菌菌渣、沼液、沼渣、水泥、过磷酸钙、尿素、硫酸钾、硫酸亚铁、硫酸锌、钼酸铵、硫酸铜、硼砂和硫酸锰组成。

[0007] 干基湖泊淤泥是疏浚港口、航道、湖泊及河流等工程中已经采用堆放或抛弃的淤泥,干基湖泊淤泥中含有大量的氮、磷、钾等元素,其含量超过一般土壤,而这些元素正是植物生长所必需的营养成份,本发明选用经过粉碎后的干基湖泊淤泥,干基湖泊淤泥的含水率小于18%,颗粒细度小于6毫米,含水率百分比为重量比。

[0008] 河沙是天然石在自然状态下,经水的作用力长时间反复冲撞、摩擦产生的沙,本发明选用的河沙是一种建筑工程中不经常使用的细沙,这种细沙用于建筑工程会影响到建筑工程的质量,因此,细沙价格十分低廉,用于本发明有利于提高生态环保营养钵的透气性和强度。

[0009] 凹凸棒石粘土是一种层链状结构的含水富镁铝硅酸盐粘土矿物,高粘凹凸棒石粘土土质细腻,吸水性强,湿时具较高的粘性和可塑性,有利于生态环保营养钵原料之间的粘结,并能吸附生态环保营养钵中的重金属离子和致癌物质,还可除臭除异味,保持生态环保营养钵中的营养成分不流失,有利于植物的生长发育。

[0010] 高粘凹凸棒石粘土粉是指取28.0g凹凸棒石粘土粉试样,加入高速搅拌机的悬浮液杯中,再加入372g水,将悬浮液杯置于高速搅拌机上,在11000转/分钟的转速下搅拌20

分钟,再将经过高速搅拌试样悬浮液倒入 250ml 的烧杯中,使用 NDJ-1 型旋转粘度计进行测试其悬浮液的粘度,测试粘度值 ≥ 2200 mPa·s 的凹凸棒石粘土粉为高粘凹凸棒石粘土粉,本发明选用的高粘凹凸棒石粘土粉颗粒细度 ≤ 0.074 毫米。

[0011] 膨润土粉具有强的吸湿性和膨胀性,可吸附 8 ~ 15 倍于自身体积的水量,体积膨胀可达数倍甚至 30 倍;在水介质中能分散成胶凝状和悬浮状,这种介质溶液具有一定的黏滞性、触变性和润滑性;有较强的阳离子交换能力;对各种气体、液体、有机物质有一定的吸附能力,最大吸附量可达 5 倍于自身的重量;它与水、泥或细沙的掺和物具有可塑性和黏结性,本发明选用的膨润土粉颗粒细度 ≤ 0.074 毫米。

[0012] 发酵后的畜禽粪便是指将猪、牛、羊、鸡、鸭和鹅等畜禽粪便集中或单独进行发酵,经过发酵后的畜禽粪便中含有丰富的营养元素和有机质,是一种良好的有机肥源,能够提高生态环保营养钵的可利用性氮、磷、钾、有机质的含量以及促进植物的生长,增加生态环保营养钵的有机质含量、改善生态环保营养钵的理化性质、提高作物的产量和品质,还能杀死粪大肠菌群、蛔虫卵、线虫等病菌和害虫。

[0013] 秸秆是成熟农作物茎叶(穗)部分的总称,通常指小麦、水稻、玉米、薯类、油料、棉花、甘蔗和其它农作物在收获籽实后的剩余部分,秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等,植物秸秆粉是秸秆经过秸秆粉碎机进行粉碎后的粉状物,本发明选用的植物秸秆粉颗粒细度 ≤ 1.5 毫米。

[0014] 食用菌菌渣是栽培各种菌类后剩下的废弃物,其内含有蛋白质及其他的营养物质,有“菌体蛋白”之称,含有大量菌丝体,菌渣疏松透气,可在生态环保营养钵中进一步分解成具有良好通气、蓄水能力的腐殖质,可增加生态环保营养钵的透气性,避免生态环保营养钵产生板结现象,菌渣富含有机物和多种矿质元素,能改良生态环保营养钵,增加生态环保营养钵的肥力。

[0015] 碳化后的食用菌菌渣是将食用菌菌渣在缺氧状态下进行焙烧,焙烧后的黑色食用菌菌渣为碳化后的食用菌菌渣,碳化后的食用菌菌渣中含有大量的钾肥,并能进一步增强生态环保营养钵的透气性。

[0016] 沼液经过微生物分解,杀灭了有害病毒菌,含有多种植物生长的养分,丰富的氨基酸及各种生长激素、维生素等,是一种速效性与长效性兼备并腐熟的液态肥料。

[0017] 沼渣富含有机质、腐殖质、氮、磷、钾、微量营养元素、多种氨基酸、酶类和有益微生物,能起到很好的改良土壤的作用。

[0018] 水泥在本发明中为固化剂。

[0019] 过磷酸钙是用硫酸分解磷矿直接制得的磷肥,过磷酸钙中含有效 P2O5 :14 ~ 20%。

[0020] 尿素为白色针状结晶,肥料为颗粒状,易溶于水,呈中性,尿素中含氮量 :46%。

[0021] 硫酸钾在农业上是常用的钾肥,硫酸钾中含氧化钾 $\geq 50\%$ 。

[0022] 铁是形成叶绿素所必需的元素,缺铁时植物便产生缺绿症,叶片呈淡黄色,甚至为白色,本发明选用硫酸亚铁。

[0023] 锌是植物体内某些酶的组成元素,锌也是促进一些代谢反应必需的,锌对于叶绿素生成和形成碳水化合物是必不可少的,本发明选用硫酸锌。

[0024] 钼在植物体内的生理功能主要表现在氮素代谢方面,钼还能促进光合作用的强度

以及消除酸性土壤中活性铝在植物体内累积而产生的毒害作用,本发明选用钼酸铵。

[0025] 铜具有提高植物叶绿素稳定性的能力,避免叶绿素过早遭受破坏,有利于叶片更好地进行光合作用,本发明选用硫酸铜。

[0026] 硼能促进碳水化合物的正常运转,在植物体内含硼量最高的部位是花,因此缺硼常表现为“花而不实”,本发明选用硼砂。

[0027] 锰能促进碳水化合物的代谢和氮的代谢,与植物生长发育和产量有密切关系,本发明选用硫酸锰。

[0028] 本发明通过下述技术方案予以实现:

[0029] 1、一体化荒山绿化营养钵的生产方法:(1)按照一体化荒山绿化营养钵的配料,先将生态环保营养土和水泥加入双卧轴强制式搅拌机中,再将沼液均匀加入生态环保营养土和水泥的混合物里,生态环保营养土、水泥和沼液搅拌混合均匀后,经过皮带输送机输送到砌块成型机中,压制成一体化荒山绿化营养钵的坯体;(2)采用水泥制品的常规养护方法,对一体化荒山绿化营养钵的坯体进行养护,28天后在一体化荒山绿化营养钵凹槽内的台阶上放置一个网板,网板上部放置生态环保营养土,网板下部放置缓释型土壤保水剂,包装为一一体化荒山绿化营养钵的成品;

[0030] 所述一体化荒山绿化营养钵的坯体是一个圆筒状物体,圆筒状物体内有1个台阶式凹槽,凹槽为敞开式圆柱体的空间,凹槽底部为封闭式底板,凹槽内的台阶上放置一个网板,网板孔径控制在0.5~5毫米,网板用于将生态环保营养土和缓释型土壤保水剂分隔为两个层面,网板上部放置生态环保营养土,用于播种、扦插、移植各种蔬菜、花卉和农作物,网板下部放置缓释型土壤保水剂,用于为植物提供备用的营养和水分;

[0031] 所述一体化荒山绿化营养钵的配料按重量百分比由下列组分组成:生态环保营养土50~75%、沼液10~45%和水泥2~20%;

[0032] 所述生态环保营养土的配料按重量百分比由下列组分组成:干基湖泊淤泥30~60%、河沙1~15%、发酵后的畜禽粪便1~15%、植物秸秆粉1~15%、食用菌菌渣1~10%、沼渣1~10%、碳化后的食用菌菌渣1~10%、高粘凹凸棒石粘土粉1~10%、膨润土粉1~10%、无机肥料混合物0.05~5%和微量元素混合物0.01~2%;

[0033] 所述干基湖泊淤泥的含水率 $\leq 18\%$,颗粒细度 ≤ 6 毫米,含水率百分比为重量比;

[0034] 所述无机肥料混合物的配料按重量百分比由下列组分组成:过磷酸钙15~60%、尿素10~50%和硫酸钾5~45%;

[0035] 所述微量元素混合物的配料按重量百分比由下列组分组成:硫酸亚铁0.01~25%、硫酸锌0.01~25%、钼酸铵0.01~20%、硫酸铜0.01~20%、硼砂0.01~20%和硫酸锰0.01~20%;

[0036] 所述缓释型土壤保水剂是由凹凸棒石粘土粉、火山灰、高吸水树脂和木屑组成。缓释型土壤保水剂的配料按重量百分比由下列组分组成:凹凸棒石粘土20~55%、火山灰15~45%、高吸水树脂1~40%和木屑5~25%。

[0037] 缓释型土壤保水剂是本发明人于2005年9月28日申请的发明专利,专利授权公告号为:CN 1302088C,授权公告日为2007年2月28日。

[0038] 所述双卧轴强制式搅拌机和砌块成型机是建材工业中常用的机械产品。

[0039] 一体化荒山绿化营养钵上部的生态环保营养土,提供植物正常生长发育的营养和

水分,下部的缓释型土壤保水剂是一个备用的水源,植物的根系通过网板上的小孔向缓释型土壤保水剂中延长,吸取缓释型土壤保水剂中的水分。

[0040] 一体化荒山绿化营养钵的使用方法:将多年生的常绿植物小苗移植到一体化荒山绿化营养钵里,移植常绿植物成活后的一体化荒山绿化营养钵,经过正常养护留作备用;在荒山需要绿化的地方打孔,将已经移植成活后的常绿植物一体化荒山绿化营养钵浸泡水中2~15分钟后直接放入孔内,一体化荒山绿化营养钵为常绿植物提供正常生长发育的营养和水分,确保常绿植物快速生长,提高绿化的覆盖率,一次施工多年受益,达到长时间荒山绿化的效果。

[0041] 移植常绿植物成活后的一体化荒山绿化营养钵在水中浸泡2~15分钟直接放入孔内,可以在15~60天不需要补充水分。

[0042] 当雨水或外加补水进入一体化荒山绿化营养钵后,生态环保营养土和缓释型土壤保水剂得到了水源的再次补充,又可以在15~60天不需要补充水分。

[0043] 本发明具有工艺简单、生产效率高和成本低廉的特点,可以在港口、航道、湖泊及河流的疏浚现场,采用已经堆放或抛弃的湖泊淤泥生产一体化荒山绿化营养钵,有效处理和充分利用湖泊淤泥,节省了大量的土地资源,可以采用商业化方式对湖泊淤泥进行综合开发利用。

[0044] 一体化荒山绿化营养钵中含有凹凸棒石粘土和膨润土,能吸附湖泊淤泥中的重金属、有机污染物、各种病原菌和寄生生物,有利于保护生态环境,避免对周边环境造成二次污染。

[0045] 花卉、蔬菜或农作物在一体化荒山绿化营养钵中生根发芽后,可以正常生长发育,直至开花结果,大大提高了营养钵的利用率,减少生产工人的劳动强度,增加企业经济效益。

[0046] 一体化荒山绿化营养钵是一种可降解的生态环保营养钵,调整生产配方,可生产在1~5年内降解为普通泥土的生态环保营养钵,低碳环保无污染。

[0047] 一体化荒山绿化营养钵中含有大量有机无机的氮、磷、钾和多种微量元素,能提供植物生长所必需的营养成分,有利于植物的正常生长发育,是一种营养成份齐全、肥效高、无毒、无害和无臭味的优质生态环保营养钵。

[0048] 一体化荒山绿化营养钵中的畜禽粪便、植物秸秆粉和食用菌菌渣能增加营养钵的孔隙率,植物的根系容易进入营养钵体内,充分吸收营养钵的有效营养成分。

[0049] 一体化荒山绿化营养钵适用于荒山绿化、沙漠绿化和盐碱地绿化。

附图说明

[0050] 图1是一体化荒山绿化营养钵的示意图,图2是图1的A向视图。

[0051] 如图所示:1是凹槽上部,2是台阶式凹槽,3是一体化荒山绿化营养钵,4是生态环保营养土,5是网板,6是凹槽下部,7是缓释型土壤保水剂,8是封闭式底板。

具体实施方式

[0052] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述:

[0053] 1、一体化荒山绿化营养钵的生产方法:(1)按照一体化荒山绿化营养钵的配料,先

将生态环保营养土和水泥加入双卧轴强制式搅拌机中,再将沼液均匀加入生态环保营养土和水泥的混合物里,生态环保营养土、水泥和沼液搅拌混合均匀后,经过皮带输送机输送到砌块成型机中,压制成一体化荒山绿化营养钵的坯体;(2)采用水泥制品的常规养护方法,对一体化荒山绿化营养钵的坯体进行养护,28天后在一体化荒山绿化营养钵凹槽内的台阶上放置一个网板,网板上部放置生态环保营养土,网板下部放置缓释型土壤保水剂,包装为一体化荒山绿化营养钵的成品;

[0054] 所述一体化荒山绿化营养钵 3 的坯体是一个圆筒状物体,圆筒状物体内有 1 个台阶式凹槽 2,凹槽 2 为敞开式圆柱体的空间,凹槽底部为封闭式底板 8,凹槽内的台阶上放置一个网板 5,网板 5 孔径控制在 1.5 毫米,网板上部 1 放置生态环保营养土 4,网板下部 6 放置缓释型土壤保水剂 7;

[0055] 所述一体化荒山绿化营养钵的配料按重量百分比由下列组分组成:生态环保营养土 58%、沼液 30%和水泥 12%;

[0056] 所述生态环保营养土的配料按重量百分比由下列组分组成:干基湖泊淤泥 52%、河沙 10%、发酵后的畜禽粪便 9%、植物秸秆粉 8%、食用菌菌渣 5%、沼渣 5%、碳化后的食用菌菌渣 4%、高粘凹凸棒石粘土粉 4%、膨润土粉 2.4%、无机肥料混合物 0.5%和微量元素混合物 0.1%;

[0057] 所述干基湖泊淤泥的含水率 $\leq 16\%$,颗粒细度 ≤ 5 毫米;

[0058] 所述无机肥料混合物的配料按重量百分比由下列组分组成:过磷酸钙 55%、尿素 35%和硫酸钾 10%;

[0059] 所述微量元素混合物的配料按重量百分比由下列组分组成:硫酸亚铁 22%、硫酸锌 22%、钼酸铵 18%、硫酸铜 18%、硼砂 12%和硫酸锰 8%。

[0060] 缓释型土壤保水剂的配料按重量百分比由下列组分组成:凹凸棒石粘土 30%、火山灰 20%、高吸水树脂 38%和木屑 12%。

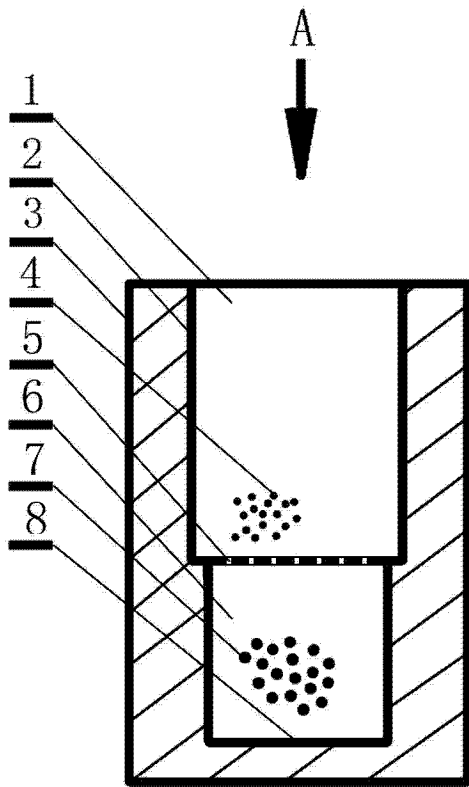


图 1

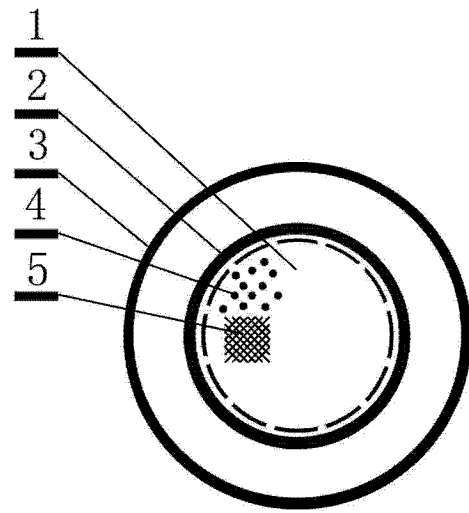


图 2