(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221011203 U
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202322302709.4

(22)申请日 2023.08.28

(73)专利权人 宁夏大学
地址 750021 宁夏回族自治区银川市贺兰山西路539号

(72)发明人 金海心 丁楠 丁小兵 马涛 勉小龙 任重义

(74)专利代理机构 北京研展知识产权代理有限公司 16009
专利代理师 许亚芬

(51)Int.Cl.
A01G 23/04(2006.01)
A01C 5/04(2006.01)

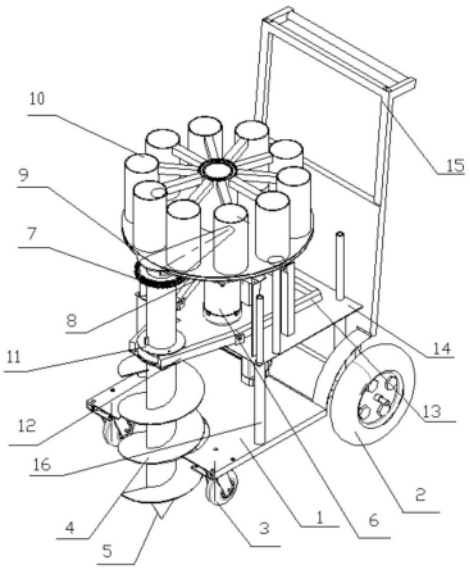
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

沙漠挖坑植苗机

(57)摘要

本实用新型属于苗木种植领域,具体涉及一种沙漠挖坑植苗机;一种沙漠挖坑植苗一体机包括机架底板、行走轮、万向轮、挖坑装置、植苗装置和钻头开合调节装置;所述的行走轮配装在机架底板下部一端两侧,所述的万向轮配装在机架地板另外一端,配装有万向轮的一端为一体机前端;该装置设置有挖坑装置、植苗装置和钻头开合调节装置,集挖坑、种植和埋土多种功能为一体,工作效率高,只有一人就能作业,减少人力。



CN 221011203 U

1.沙漠挖坑植苗机,其特征在于:所述的沙漠挖坑植苗机包括机架底板、行走轮、万向轮、挖坑装置、植苗装置和钻头开合调节装置;所述的行走轮配装在机架底板下部一端两侧,所述的万向轮配装在机架地板下部另外一端,配装有万向轮的一端为机架底板前端,所述的挖坑装置设置在机架底板前端,挖坑装置的上端与植苗装置连接,挖坑装置包括螺旋蛟龙、开合钻头、减速电机、输出轴、主动链轮、从动链轮和链条,所述的螺旋蛟龙竖直设置在机架底板的前端,螺旋蛟龙为空心结构,螺旋蛟龙的下端配装有开合钻头,开合钻头贯穿机架底板前端开设的凹槽,螺旋蛟龙上端与植苗装置树苗放置盘底座连接,同时螺旋蛟龙上端设置有从动链轮,所述的减速电机与输出轴配装,所述的输出轴上配装有主动链轮,主动链轮通过链条与螺旋蛟龙上的从动链轮配装,从而通过减速电机带动螺旋蛟龙转动;所述的植苗装置包括树苗放置盘、固定轴、树苗放置盘底座、树苗筒,所述的树苗放置盘底座固定在螺旋蛟龙上端,所述的树苗放置盘通过轴承配装在树苗放置盘底座上,与螺旋蛟龙相连接的树苗放置盘底座上开设有通孔,树苗放置盘上方等间距固定设置树苗筒,树苗放置盘设置有树苗筒的地方设置为通孔;所述的钻头开合调节装置包括开合钻头、钢丝绳、开合弹簧、闭合环、连接板、支撑杆、连接杆和推杆,所述的开合钻头两侧设置有吊耳,所述的钢丝绳的一端固定设置在开合钻头两侧的吊耳上,钢丝绳的另一端穿过旋转蛟龙内筒向上牵引至闭合环,并与闭合环一侧设置的通孔焊接固定,所述的开合弹簧的一端与开合钻头连接,开合钻头的另一端与所述的支撑杆固定卡接在闭合环前端,用于将闭合环进行上下的顶起和放下,连接杆和支撑杆为杠杆结构,连接杆的一端与支撑杆的连接,支撑杆的另一端与推杆连接,通过推拉推杆控制开合钻头的开合。

2.根据权利要求1所述的沙漠挖坑植苗机,其特征在于:所述的沙漠挖坑植苗机还设置有升降装置,所述的升降装置包括升降台、竖向支撑杆、液压伸缩杆、液压缸,所述的液压伸缩杆的一端与机架地板连接,液压伸缩杆的另一端与升降台固定连接,所述的竖向支撑杆的一端与升降台上端固定连接,竖向支撑杆上端与树苗放置盘底座连接,所述的液压缸固定设置在机架地板上并与液压伸缩杆杆连接。

3.根据权利要求1所述的沙漠挖坑植苗机,其特征在于:所述的树苗筒底部与树苗放置盘相通设置,树苗筒底部正对的树苗放置盘上设置有通孔。

4.根据权利要求3所述的沙漠挖坑植苗机,其特征在于:所述的树苗放置盘上设置至少4个树苗筒。

5.根据权利要求1所述的沙漠挖坑植苗机,其特征在于:所述的机架地板的一端竖直设置有手推杆。

沙漠挖坑植苗机

技术领域：

[0001] 本实用新型属于苗木种植领域，具体涉及一种沙漠挖坑植苗机。

背景技术：

[0002] 沙漠主要是指地面完全被沙所覆盖、植物非常稀少、雨水稀少、空气干燥的荒芜地区，沙漠亦作“沙幕”，干旱缺水，植物稀少的地区，沙漠地域大多是沙滩或沙丘，沙下岩石也经常出现，所谓沙漠化，即植被破坏之后，地面失去覆盖，在干旱气候和大风作用下，绿色原野逐步变成类似沙漠景观的过程。

[0003] 目前，为了改善沙漠地区的生态环境，人们逐年在沙漠边缘进行植树绿化，大面积种植耐干旱、耐盐碱的沙生植物，取得了很大的成绩。不过，在绿化过程中，现阶段仍然需要人工进行挖坑、植树、填埋作业，工人劳动强度大，作业成本高，工作效率低下。

实用新型内容：

[0004] 为了克服上述技术问题，本实用新型提供一种沙漠挖坑植苗机，具有挖坑、种植、埋土一体化种植设备，一人就能完成作业，种植效率高，节省人力。

[0005] 沙漠挖坑植苗机包括机架底板、行走轮、万向轮、挖坑装置、植苗装置和钻头开合调节装置；所述的行走轮配装在机架底板下部一端两侧，所述的万向轮配装在机架地板下部另外一端，配装有万向轮的一端为机架底板前端，所述的挖坑装置设置在机架底板前端，挖坑装置的上端与植苗装置连接，挖坑装置包括螺旋蛟龙、开合钻头、减速电机、输出轴、轴承、主动链轮、从动链轮和链条，所述的螺旋蛟龙竖直设置在机架底板的前端，螺旋蛟龙为空心结构，螺旋蛟龙的下端配装有开合钻头，开合钻头贯穿机架底板前端开设的凹槽，螺旋蛟龙上端与植苗装置树苗放置盘底座连接，同时螺旋蛟龙上端设置有从动链轮，所述的减速电机与输出轴配装，所述的输出轴上配装有主动链轮，主动链轮通过链条与螺旋蛟龙上的从动链轮配装，从而通过减速电机带动螺旋蛟龙转动；所述的植苗装置包括树苗放置盘、固定轴、树苗放置盘底座、树苗筒，所述的树苗放置盘底座固定在螺旋蛟龙上端，所述的树苗放置盘通过轴承配装在树苗放置盘底座上，与螺旋蛟龙相连接的树苗放置盘底座上开设有通孔，树苗放置盘上方等间距固定设置树苗筒，树苗放置盘设置有树苗筒的地方设置为通孔；所述的钻头开合调节装置包括开合钻头、钢丝绳、开合弹簧、闭合环、连接板、支撑杆、连接杆和推杆，所述的开合钻头两侧设置有吊耳，所述的钢丝绳的一端固定设置在开合钻头两侧的吊耳上，钢丝绳的另一端穿过旋转蛟龙内筒向上牵引至闭合环，并与闭合环一侧设置的通孔焊接固定，所述的开合弹簧的一端与开合钻头连接，开合钻头的另一端与所述的支撑杆固定卡接在闭合环前端，用于将闭合环进行上下的顶起和放下，连接杆和支撑杆为杠杆结构，连接杆的一端与支撑杆的连接，支撑杆的另一端与推杆连接，通过推拉推杆控制开合钻头的开合。

[0006] 优选的，沙漠挖坑植苗一体机还设置有升降装置，所述的升降装置包括升降台、竖向支撑杆、液压伸缩杆、液压缸，所述的液压伸缩杆的一端与机架地板连接，液压伸缩杆的

另一端与升降台固定连接,所述的竖向支撑杆的一端与升降台上端固定连接,竖向支撑杆上端与树苗放置盘底座连接,所述的液压缸固定设置在机架地板上并与液压伸缩杆连接。

[0007] 优选的,树苗筒底部与树苗放置盘相通设置,树苗筒底部正对的树苗放置盘上设置有通孔。

[0008] 优选的,树苗放置盘上设置至少4个树苗筒。

[0009] 优选的,机架地板的一端竖直设置有手推杆。

[0010] 本实用新型结构简单,设置有挖坑装置、植苗装置和钻头开合调节装置,集挖坑、种植和埋土多种功能为一体,工作效率高,只有一人就能作业,减少人力。

附图说明:

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图一;

[0012] 图2为本实用新型的左侧视图;

[0013] 图3为本实用新型的主视图;

[0014] 图4为本实用新型的结构示意图二。

[0015] 图中,机架底板1、行走轮2、万向轮3、螺旋蛟龙4、开合钻头5、减速电机6、从动链轮7、树苗放置底座8、树苗放置盘9、树苗筒10、闭合环11、支撑杆12、连接杆13、升降台14、手推杆15、竖向支撑杆16、主动链轮17、链条18、液压缸19、液压伸缩杆20、竖向支撑杆21、推杆22。

具体实施方式:

[0016] 如图所示1-4,沙漠挖坑植苗机包括机架底板1、行走轮2、万向轮3、挖坑装置、植苗装置和钻头开合调节装置;所述的行走轮2配装在机架底板1下部一端两侧,所述的万向轮3配装在机架地板1下部另外一端,配装有万向轮3的一端为机架底板1前端,挖坑装置设置在机架底板1前端,挖坑装置的上端与植苗装置连接。

[0017] 挖坑装置包括螺旋蛟龙4、开合钻头5、减速电机6、输出轴、主动链轮17、从动链轮7和链条18,所述的螺旋蛟龙4竖直设置在机架底板1的前端,螺旋蛟龙4为空心结构,螺旋蛟龙4的下端配装有开合钻头5,开合钻头5贯穿机架底板1前端开设的凹槽,螺旋蛟龙4上端与植苗装置树苗放置盘底座8连接,同时螺旋蛟龙4上端设置有从动链轮7,所述的减速电机6与输出轴配装,所述的输出轴上配装有主动链轮17,主动链轮17通过链条18与螺旋蛟龙4上的从动链轮7配装,从而通过减速电机6带动螺旋蛟龙4转动。

[0018] 植苗装置包括树苗放置盘9、固定轴、树苗放置盘底座8、树苗筒10,树苗放置盘底座8固定在螺旋蛟龙4上端,所述的树苗放置盘9通过轴承配装在树苗放置盘底座8上,与螺旋蛟龙4相连接的树苗放置盘底座8上开设有通孔,树苗放置盘9上方等间距固定设置树苗筒10,树苗放置盘9设置有树苗筒10的地方设置为通孔。

[0019] 钻头开合调节装置包括开合钻头5、钢丝绳、开合弹簧、闭合环11、支撑杆12、连接杆13和推杆22,所述的开合钻头5两侧设置有吊耳,所述的钢丝绳的一端固定设置在开合钻头5两侧的吊耳上,钢丝绳的另一端穿过旋转蛟龙4内筒向上牵引至闭合环11,并与闭合环11一侧设置的通孔焊接固定,所述的开合弹簧的一端与开合钻头5连接,开合钻头5的另一端与所述的支撑杆12固定卡接在闭合环11前端,用于将闭合环11进行上下的顶起和放下,

连接杆13和支撑杆12为杠杆结构,连接杆13的一端与支撑杆12的连接,支撑杆12的另一端与推杆22连接,通过推拉推杆22控制开合钻头5的开合。

[0020] 沙漠挖坑植苗一体机还设置有升降装置,所述的升降装置包括升降台14、竖向支撑杆16、液压伸缩杆20、液压缸19,所述的液压伸缩杆20的一端与机架地板1连接,液压伸缩杆20的另一端与升降台14固定连接,所述的竖向支撑杆21的一端与升降台14上端固定连接,竖向支撑杆21上端与树苗放置盘底座8连接,所述的液压缸19固定设置在机架底板1上并与液压伸缩杆20连接。

[0021] 其中,树苗筒10底部与树苗放置盘9相通设置,树苗筒10底部正对的树苗放置盘9上设置有通孔。树苗放置盘9上设置至少4个树苗筒10。机架底板1的一端竖直设置有手推杆15。

[0022] 工作原理:工作时,将待栽树苗放置在树苗放置盘9上的树苗筒10内,当需要种植的时候,利用升降装置,液压缸19控制液压伸缩杆20降低,从而降底升降台14,然后启动减速电机6带动螺旋蛟龙4进行破土运动,从而在地面形成一个种植树木的种植坑,控制开合钻头5调节装置打开钻头,然后树苗筒10中的树苗通过螺旋蛟龙4种植在种植坑内,将待栽树通过树苗放置盘底座8掉入到螺旋蛟龙4从而掉落到挖出种植坑中,这时候,减速电机6反转带动螺旋蛟龙4反转,将螺旋蛟龙4槽内的土在排入到坑中,从而将树苗用土覆盖住,这时候将推杆22向上抬升,当推杆22达到最大行程支持高度处于最高位置的时候,开合钻头5关闭,通过手推杆15将机器拉出来进行到下一个地点再次种植。

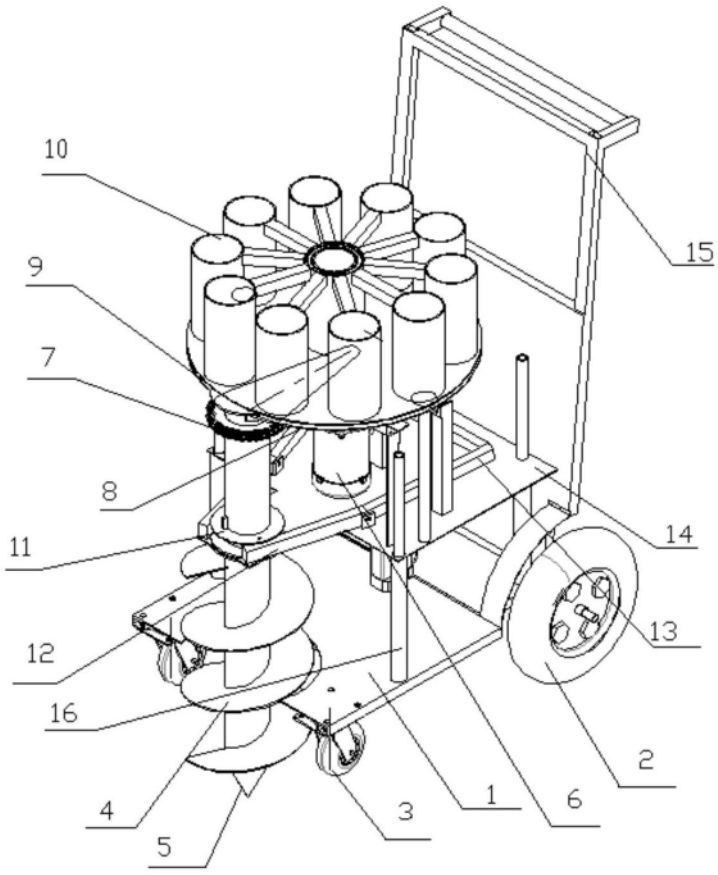


图1

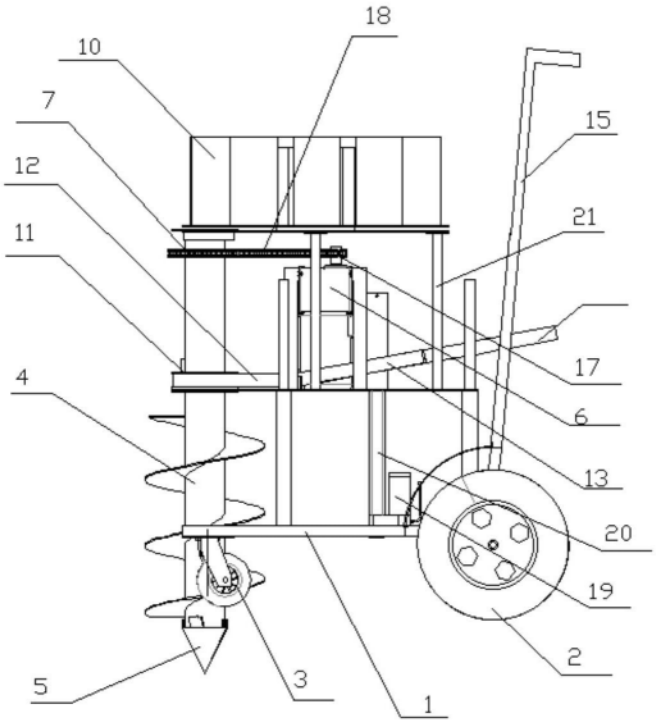


图2

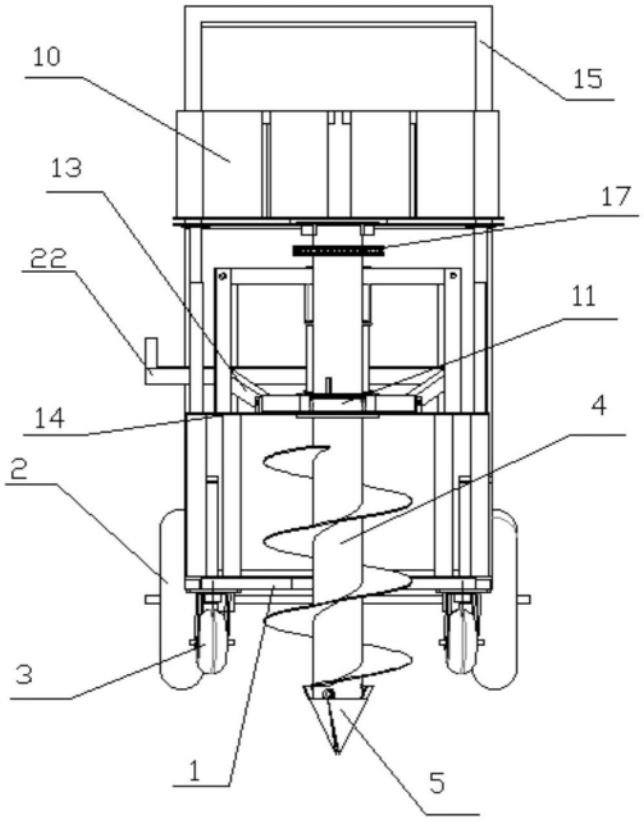


图3

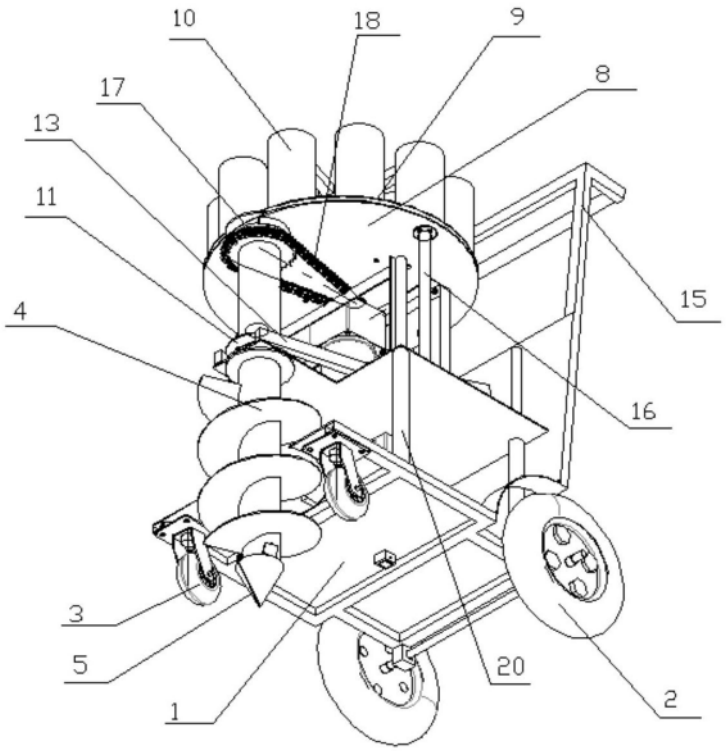


图4