(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 107466508 A
(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710946619.5

(22)申请日 2017.10.12

(71)申请人 沈先树
地址 315700 浙江省宁波市象山县丹西街道工业园区

(72)发明人 沈先树

(74)专利代理机构 宁波象山甬恒专利代理事务所(普通合伙) 33270
代理人 袁红波

(51)Int.Cl.
A01B 49/06(2006.01)

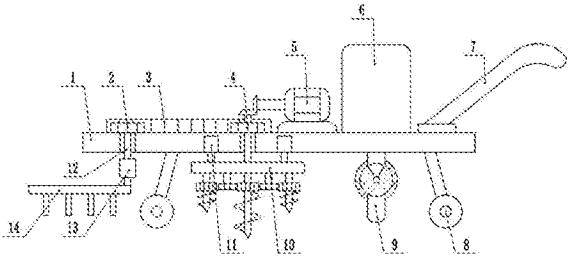
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种园林种植用松土施肥装置

(57)摘要

本发明公开了一种园林种植用松土施肥装置，包括车体、圆齿轮、扇形齿轮、驱动电机和升降盘；所述扇形齿轮通过第二转轴转动安装在车体上；所述升降盘的中间位置转动安装有主钻杆，所述第二转轴的下端贯穿车体并与主钻杆的上侧花键连接；所述车体上还固定安装有储料箱，车体的下侧还设置有出料装置。本发明通过将松土机和施肥机相结合，无需人工松土施肥，操作简单，省时省力；还设置有多个钻杆相互配合，一次性能够对地面上的较大区域进行松土，松土效率高；并在车体前设置有扫石板，在松土前对地面上的碎石进行清扫，防止碎石混入泥土中，影响后续播种。



CN 107466508 A

1.一种园林种植用松土施肥装置，其特征在于，包括车体(1)、圆齿轮(2)、扇形齿轮(4)、驱动电机(5)和升降盘(10)；所述扇形齿轮(4)通过第二转轴(15)转动安装在车体(1)上，第二转轴(15)的上端固定安装有从动锥齿轮(23)；所述车体(1)的内部固定安装有两个电动伸缩杆(11)，电动伸缩杆(11)的伸缩端与所述升降盘(10)的上侧固定连接；所述升降盘(10)的中间位置转动安装有主钻杆(20)，所述第二转轴(15)的下端贯穿车体(1)并与主钻杆(20)的上侧花键连接；所述主钻杆(20)上固定安装有主动齿轮(19)，主动齿轮(19)的四周对称设置有四个连接齿轮(18)，连接齿轮(18)与主动齿轮(10)啮合，所述升降盘(10)的外侧转动安装有四个副钻杆(17)，副钻杆(17)上固定安装有从动齿轮(16)，从动齿轮(16)与连接齿轮(18)啮合；所述车体(1)上位于扇形齿轮(4)的后侧还滑动安装有齿条(3)，齿条(3)与扇形齿轮(4)啮合；所述圆齿轮(2)通过第一转轴(12)转动安装在车体(1)的左端，圆齿轮(2)与齿条(3)啮合；所述第一转轴(12)向下贯穿车体(1)，且第一转轴(12)的下端固定安装有电动推杆(13)，电动推杆(13)的伸缩端固定安装有扫石板(14)；所述车体(1)上还固定安装有储料箱(6)，车体(1)的下侧还设置有出料装置(9)，出料装置(9)由外壳(25)和出料盘(26)组成；所述出料盘(26)转动安装在外壳(25)的内部，出料盘(26)上开设有扇形的出料口。

2.根据权利要求1所述的园林种植用松土施肥装置，其特征在于，所述驱动电机(5)固定安装在车体(1)上，驱动电机(5)的输出端固定连接有主动锥齿轮(24)，主动锥齿轮(24)与从动锥齿轮(23)啮合。

3.根据权利要求1所述的园林种植用松土施肥装置，其特征在于，所述齿条(3)的右端通过弹簧(21)与车体(1)上设置的限位块(22)固定连接。

4.根据权利要求1所述的园林种植用松土施肥装置，其特征在于，所述外壳(25)为中空结构，且外壳(25)的上侧通过进料管(27)与储料箱(6)相连通，外壳(25)的下侧设置有下料管(28)。

5.根据权利要求1所述的园林种植用松土施肥装置，其特征在于，所述出料装置(9)的后侧还固定安装有带动出料盘(26)转动的旋转电机。

6.根据权利要求1所述的园林种植用松土施肥装置，其特征在于，所述车体(1)的四角处均设置有脚轮(8)。

7.根据权利要求1所述的园林种植用松土施肥装置，其特征在于，所述车体(1)的右侧还固定安装有推杆(7)。

一种园林种植用松土施肥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种园林机械装置，具体是一种园林种植用松土施肥装置。

背景技术

[0002] 园林是指在一定的地域运用工程技术和艺术手段，通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)、种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域。在中国汉族建筑中独树一帜，有重大成就的是古典园林建筑。同时西方国家在建造园林中也取得了重大成就。

[0003] 园林种植时经常需要对土地进行松土施肥，现有技术中都是通过人工进行松土施肥，这种松土施肥方式需要花费大量的时间和精力、而且存在劳动强度大、松土速度慢等缺点；一些松土装置会用到钻杆对地面进行松土，现有装置中的钻杆单个设置，一次只能对地面上极少的区域进行松土，松土效率较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种园林种植用松土施肥装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种园林种植用松土施肥装置，包括车体、圆齿轮、扇形齿轮、驱动电机和升降盘；所述扇形齿轮通过第二转轴转动安装在车体上，第二转轴的上端固定安装有从动锥齿轮；所述车体的内部固定安装有两个电动伸缩杆，电动伸缩杆的伸缩端与所述升降盘的上侧固定连接；所述升降盘的中间位置转动安装有主钻杆，所述第二转轴的下端贯穿车体并与主钻杆的上侧花键连接；所述主钻杆上固定安装有主动齿轮，主动齿轮的四周对称设置有四个连接齿轮，连接齿轮与主动齿轮啮合，所述升降盘的外侧转动安装有四个副钻杆，副钻杆上固定安装有从动齿轮，从动齿轮与连接齿轮啮合；所述车体上位于扇形齿轮的后侧还滑动安装有齿条，齿条与扇形齿轮啮合；所述圆齿轮通过第一转轴转动安装在车体的左端，圆齿轮与齿条啮合；所述第一转轴向下贯穿车体，且第一转轴的下端固定安装有电动推杆，电动推杆的伸缩端固定安装有扫石板；所述车体上还固定安装有储料箱，车体的下侧还设置有出料装置，出料装置由外壳和出料盘组成；所述出料盘转动安装在外壳的内部，出料盘上开设有扇形的出料口。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述驱动电机固定安装在车体上，驱动电机的输出端固定连接有主动锥齿轮，主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述齿条的右端通过弹簧与车体上设置的限位块固定连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述外壳为中空结构，且外壳的上侧通过进料管与储料箱相连通，外壳的下侧设置有下料管。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述出料装置的后侧还固定安装有带动出料盘转动

的旋转电机。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述车体的四角处均设置有脚轮。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述车体的右侧还固定安装有推杆。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过将松土机和施肥机相结合,无需人工松土施肥,操作简单,省时省力;还设置有多个钻杆相互配合,一次性能够对地面上的较大区域进行松土,松土效率高;并在车体前设置有扫石板,在松土前对地面上的碎石进行清扫,防止碎石混入泥土中,影响后续播种。

附图说明

[0014] 图1为园林种植用松土施肥装置的结构示意图。

[0015] 图2为园林种植用松土施肥装置中升降盘的结构示意图。

[0016] 图3为园林种植用松土施肥装置中车体的俯视图。

[0017] 图4为园林种植用松土施肥装置中升降盘的仰视图。

[0018] 图5为园林种植用松土施肥装置中出料装置的结构示意图。

[0019] 图中:1-车体、2-圆齿轮、3-齿条、4-扇形齿轮、5-驱动电机、6-储料箱、7-推杆、8-脚轮、9-出料装置、10-升降盘、11-电动伸缩杆、12-第一转轴、13-电动推杆、14-扫石板、15-第二转轴、16-从动齿轮、17-副钻杆、18-连接齿轮、19-主动齿轮、20-主钻杆、21-弹簧、22-限位块、23-从动锥齿轮、24-主动锥齿轮、25-外壳、26-出料盘、27-进料管、28-下料管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1～5,本发明实施例中,一种园林种植用松土施肥装置,包括车体1、圆齿轮2、扇形齿轮4、驱动电机5和升降盘10;所述扇形齿轮4通过第二转轴15转动安装在车体1上,第二转轴15的上端固定安装有从动锥齿轮23,所述驱动电机5固定安装在车体1上,驱动电机5的输出端固定连接有主动锥齿轮24,主动锥齿轮24与从动锥齿轮23啮合,主动锥齿轮24带动从动锥齿轮23逆时针转动;所述车体1的内部固定安装有两个电动伸缩杆11,电动伸缩杆11的伸缩端与所述升降盘10的上侧固定连接,电动伸缩杆11带动升降盘10在车体1的下侧上下移动;所述升降盘10的中间位置转动安装有主钻杆20,所述第二转轴15的下端贯穿车体1并与主钻杆20的上侧花键连接,以便主钻杆20既能上下移动,又能转动;所述主钻杆20上固定安装有主动齿轮19,主动齿轮19的四周对称设置有四个连接齿轮18,连接齿轮18与主动齿轮10啮合,所述升降盘10的外侧转动安装有四个副钻杆17,副钻杆17上固定安装有从动齿轮16,从动齿轮16与连接齿轮18啮合,主动齿轮19转动时通过连接齿轮18带动从动齿轮16转动,从而带动副钻杆17转动;所述车体1上位于扇形齿轮4的后侧还滑动安装有齿条3,齿条3与扇形齿轮4啮合,且齿条3的右端通过弹簧21与车体1上设置的限位块22固定连接;所述圆齿轮2通过第一转轴12转动安装在车体1的左端,圆齿轮2与齿条3啮合,齿条3左右移动时带动圆齿轮2正转或反转;所述第一转轴12向下贯穿车体1,且第一转轴12的下

端固定安装有电动推杆13，电动推杆13的伸缩端固定安装有扫石板14，圆齿轮2正转或反转时带动扫石板14摆动，从而扫除车体1前方的碎石；所述车体1上还固定安装有储料箱6，车体1的下侧还设置有出料装置9，出料装置9由外壳25和出料盘26组成，外壳25为中空结构，且外壳25的上侧通过进料管27与储料箱6相连通，外壳25的下侧设置有下料管28；所述出料盘26转动安装在外壳25的内部，出料盘26上开设有扇形的出料口，当出料口对齐进料管27时，肥料落入出料盘26的内部，出料口转到下料管28的上侧时，肥料从下料管28落下；所述出料装置9的后侧还固定安装有带动出料盘26转动的旋转电机；所述车体1的四角处均设置有脚轮8，车体1的右侧还固定安装有推杆7，以便车体1的移动。

[0022] 本发明的工作原理是：所述园林种植用松土施肥装置，向储料箱6的内部添加肥料，将车体1推动到种植地点，启动驱动电机5，主动锥齿轮24带动从动锥齿轮23逆时针转动，从而带动第二转轴15逆时针转动，从而带动主钻杆10转动，从而带动四个副钻杆17转动，伸长电动伸缩杆11，使主钻杆10和副钻杆17先后对地面进行松土，松土完成后，收缩电动伸缩杆11，向前推动车体1，并启动旋转电机，旋转电机带动出料盘26转动，对松土后的地面进行施肥；在小车前进的过程中，扫石板14在第一转轴12的带动下摆动，扫除车体1前方的碎石。

[0023] 本发明通过将松土机和施肥机相结合，无需人工松土施肥，操作简单，省时省力；还设置有多个钻杆相互配合，一次性能够对地面上的较大区域进行松土，松土效率高；并在车体前设置有扫石板，在松土前对地面上的碎石进行清扫，防止碎石混入泥土中，影响后续播种。

[0024] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

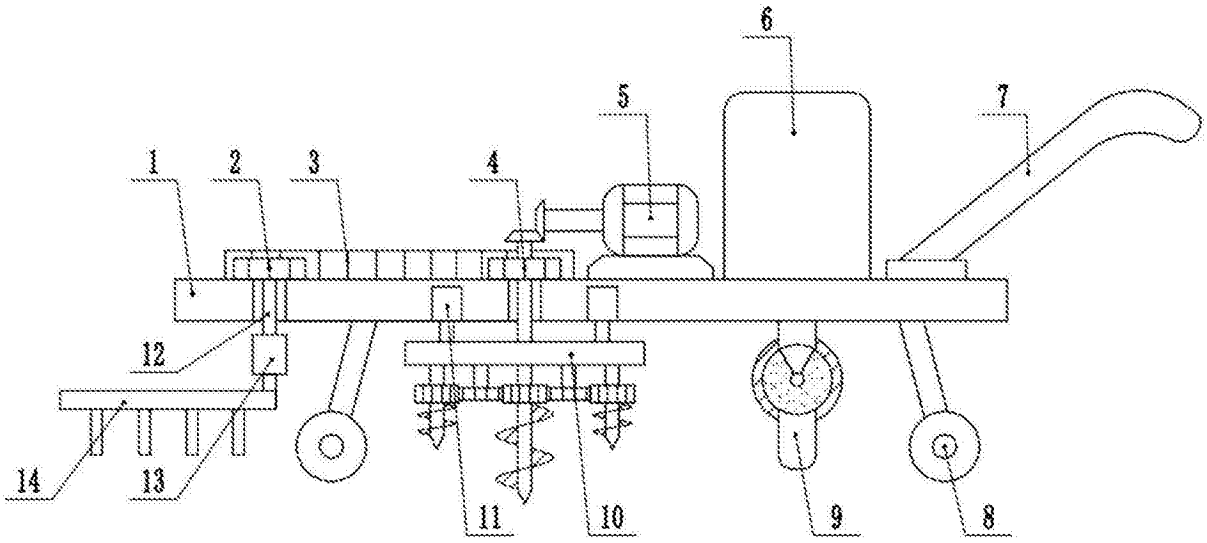


图1

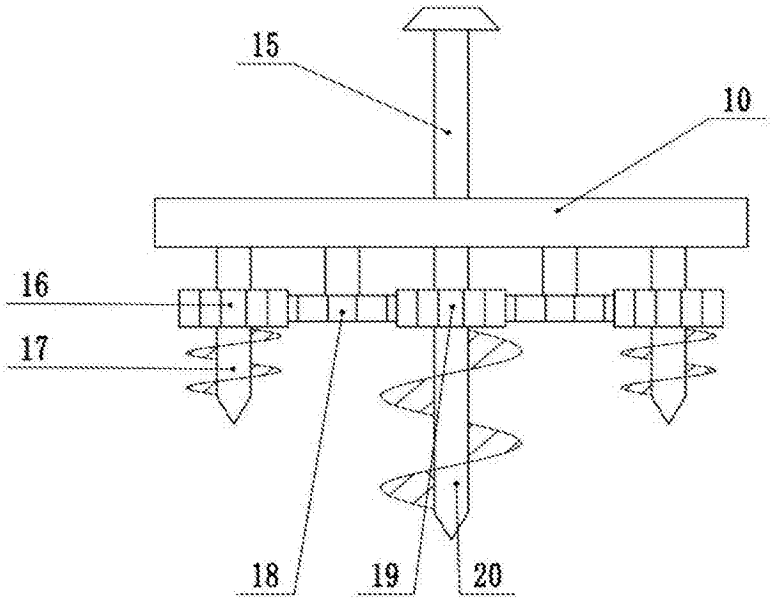


图2

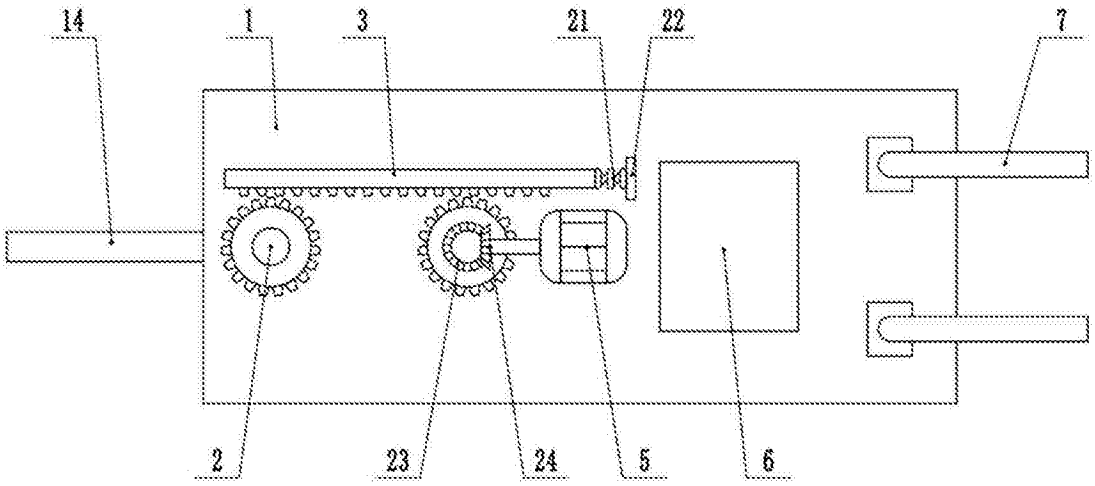


图3

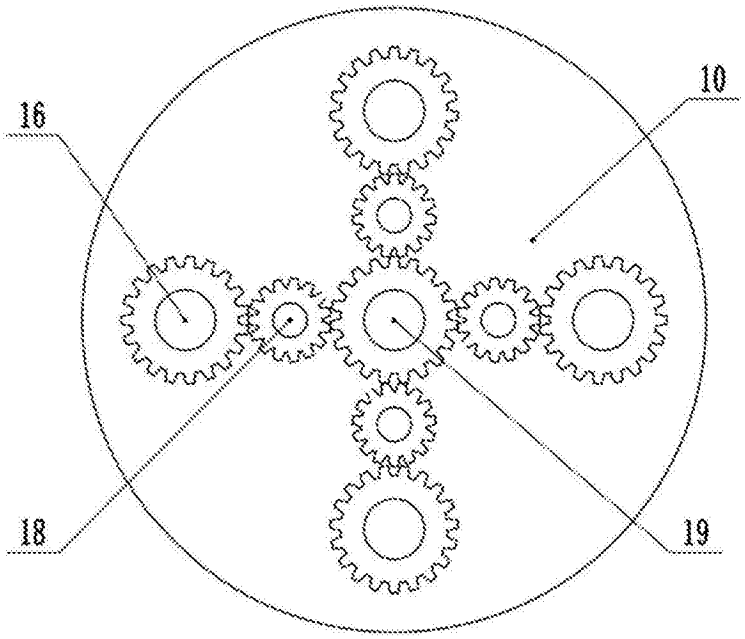


图4

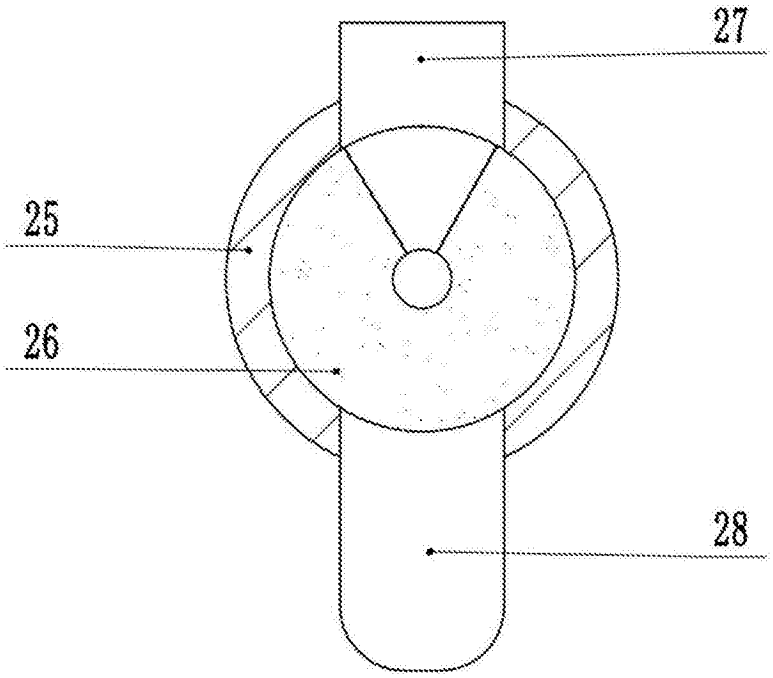


图5