



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109328551 B

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 201811358569.X
(22) 申请日 2016.10.13
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 109328551 A
(43) 申请公布日 2019.02.15
(62) 分案原申请数据
 201610893262.4 2016.10.13
(73) 专利权人 上海理工大学
 地址 200093 上海市杨浦区军工路516号
(72) 发明人 张吉祥 宫赤坤
(74) 专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204
 代理人 郁旦蓉 颜爱国

(51) Int.Cl.
 A01C 7/02 (2006.01)
 A01C 5/02 (2006.01)
(56) 对比文件
 CN 2914621 Y, 2007.06.27
 CN 203537788 U, 2014.04.16
 CN 204741739 U, 2015.11.11
 CN 105532095 A, 2016.05.04
 CN 105981510 A, 2016.10.05
 CN 106612662 A, 2017.05.10
 AU 2024983 A, 1984.05.03

审查员 姚萌萌

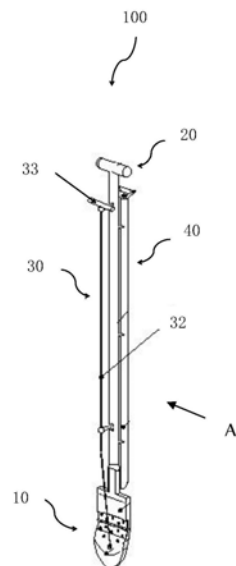
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法

(57) 摘要

根据本发明所涉及的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,该农用铲包括具有铲头的铲体单元、铲柄、具有用于将铲头拉起的拉伸单元以及播种单元,该方法包括以下步骤:S1,操作者手握铲柄的手柄,食指和中指放在拉伸件一端的手拉杆上;S2,在手推力的作用下,将铲头斜插入土中;S3,食指和中指拉伸手拉杆并带动拉伸件拉动铲头,铲头在拉力的作用下向上翻转,此时,土壤便会松动,挖出一个坑洞;S4,将提前准备好的种粒放入颗粒通道的连通管中,颗粒便顺着连通管下落至抛出的坑洞中;S5,松开手拉杆,铲头便在弹力机构的作用下进行复位;S6,将铲头提出土壤,土壤便会填向坑洞,或者用脚将土壤推向坑洞,一次播种过程完成。



1. 一种使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种,该农用铲包括具有铲头的铲体单元、铲柄、具有用于将所述铲头拉起的拉伸单元以及播种单元,

其中,所述铲体单元包括所述铲头和铲肩,两者通过合页转动连接,

所述铲柄与所述铲体单元的上部连接,

所述铲肩位于所述铲头的上方,所述铲肩具有凹面,

所述合页设置在所述铲头和所述铲肩之间,使得所述铲头向所述铲肩有凹面的方向转动,

所述铲体单元还包括弹力机构,该弹力机构两端连接所述铲头和所述铲肩,所述弹力机构设置在与所述凹面相反的所述铲头和所述铲肩的同一面上,用于在弹性力的作用下,使得所述铲头和所述铲肩处于同一平面,

所述拉伸单元包括支架、拉伸件以及手拉杆,所述拉伸件为直杆、绳、链中的任意一种,

所述播种单元包括两端开口的连通管,固定连接在与所述凹面的反面的手柄上,所述连通管的上开口正对所述手柄,下开口位于所述铲肩的上方,

该松土和播种的方法包括:

S1,操作者手握所述铲柄的所述手柄,食指和中指放在所述拉伸件一端的所述手拉杆上;

S2,在手推力的作用下,将所述铲头斜插入土中;

S3,食指和中指拉伸所述手拉杆并带动所述拉伸件拉动所述铲头,所述铲头在拉力的作用下向上翻转,此时,土壤便会松动,挖出一个坑洞;

S4,将提前准备好的种粒放入颗粒通道的所述连通管中,颗粒便顺着所述连通管下落至挖出的坑洞中;

S5,松开所述手拉杆,所述铲头便在所述弹力机构的作用下进行复位;

S6,将所述铲头提出土壤,土壤便会填向坑洞,或者用脚将土壤推向坑洞,一次播种过程完成。

2. 根据权利要求1所述的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,其特征在于:

其中,所述铲头的一面为弧面,所述弧面的弯曲方向与所述凹面的凹陷方向相同。

3. 根据权利要求1所述的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,其特征在于:

其中,所述弹力机构包括复数个弹性件,所述弹性件的一端设置在所述铲头上,另一端设置在所述铲肩上。

4. 根据权利要求3所述的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,其特征在于:

其中,所述弹性件为弹簧或金属弹性条。

5. 根据权利要求2所述的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,其特征在于:

其中,所述铲柄包括柄杆和手柄,所述柄杆的一端与所述铲肩固定连接,另一端与所述手柄固定连接。

6.根据权利要求5所述的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,其特征在于:

其中,所述支架具有让所述拉伸件通过的空腔,设置在与所述凹面同一面的所述柄杆上,

所述拉伸件一端固定连接在所述铲头的所述弧面上,另一端与所述手拉杆固定连接,所述手拉杆位于所述支架的上方,用于手拉所述拉伸件带动所述铲头转动。

7.根据权利要求1所述的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,其特征在于:

其中,所述连通管的上开口呈漏斗形。

一种使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法

[0001] 本发明为申请日2016年10月13日申请的申请号为“2016108932624”，发明名称为“一种松土播种一体化的农用铲”的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种农用工具使用方法，具体涉及一种使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法。

背景技术

[0003] 我国是一个农业大国，土地辽阔，地形结构多样，有平原、山地、丘陵等。由于土地地形结构不同，一些农田不能进行机械化耕种，例如在山地的梯田以及丘陵地带的田地，这些田地农业机械难以进入进行作业。在这些农业机械不能作业的地方进行农作物的种植时，目前普遍使用的方法是先用钉耙将土地进行松土，接着用铲子在土地上进行刨坑，然后播种并进行封土。这种生产方式需要劳动者弯腰劳作和弯腰播种，存在劳动强度大，播种效率低的问题。

发明内容

[0004] 本发明是为了解决上述问题而进行的，目的在于提供一种使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法。

[0005] 本发明提供了一种使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法，使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种，该农用铲包括具有铲头的铲体单元、铲柄、具有用于将铲头拉起的拉伸单元以及播种单元，其中，铲体单元包括铲头和铲肩，两者通过合页转动连接，铲柄与铲体单元的上部连接，铲肩位于铲头的上方，铲肩具有凹面，合页设置在铲头和铲肩之间，使得铲头向铲肩有凹面的方向转动，铲体单元还包括弹力机构，该弹力机构两端连接铲头和铲肩，弹力机构设置在与凹面相反的铲头和铲肩的同一面上，用于在弹性力的作用下，使得铲头和铲肩处于同一平面，拉伸单元包括支架、拉伸件以及手拉杆，拉伸件为直杆、绳、链中的任意一种，播种单元包括两端开口的连通管，固定连接在与凹面的反面的手柄上，连通管的上开口正对手柄，下开口位于铲肩的上方，

[0006] 该方法包括：

[0007] S1，操作者手握铲柄的手柄，食指和中指放在拉伸件一端的手拉杆上；

[0008] S2，在手推力的作用下，将铲头斜插入土中；

[0009] S3，食指和中指拉伸手拉杆并带动拉伸件拉动铲头，铲头在拉力的作用下向上翻转，此时，土壤便会松动，挖出一个坑洞；

[0010] S4，将提前准备好的种粒放入颗粒通道的连通管中，颗粒便顺着连通管下落至挖出的坑洞中；

[0011] S5，松开手拉杆，铲头便在弹力机构的作用下进行复位；

[0012] S6，将铲头提出土壤，土壤便会填向坑洞，或者用脚将土壤推向坑洞，一次播种过

程完成。

[0013] 在本发明提供的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法中,还可以具有这样的特征:其中,铲头的一面为弧面,弧面的弯曲朝向与凹面的凹陷方向相同。

[0014] 另外,在本发明提供的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法中,还可以具有这样的特征:其中,弹力机构包括复数个分别设置在铲头和铲肩上的弹性件,弹性件的一端设置在铲头上,另一端设置在铲肩上。

[0015] 另外,在本发明提供的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法中,还可以具有这样的特征:其中,弹性件为弹簧或金属弹性条。

[0016] 另外,在本发明提供的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法中,还可以具有这样的特征:其中,铲柄包括柄杆和手柄,柄杆的一端与铲肩固定连接,另一端与手柄固定连接。

[0017] 另外,在本发明提供的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法中,还可以具有这样的特征:其中,支架具有让拉伸件通过的空腔,设置在与凹面同一面的柄杆上,拉伸件一端固定连接在铲头的弧面上,另一端与手拉杆固定连接,手拉杆位于支架的上方,用于手拉拉伸件带动铲头转动。

[0018] 另外,在本发明提供的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法中,还可以具有这样的特征:其中,连通管的上开口呈漏斗形。

[0019] 发明的作用与效果

[0020] 根据本发明所涉及的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种,该农用铲包括具有铲头的铲体单元、铲柄、具有用于将铲头拉起的拉伸单元以及播种单元,铲体单元包括通过合页转动连接的铲头和具有凹面的铲肩以及弹力机构,该弹力机构两端连接铲头和铲肩,弹力机构设置在与凹面相反的铲头和铲肩的同一面上,用于在弹性力的作用下,使得铲头和铲肩处于同一平面。

[0021] 本发明所提供的松土播种一体化的农用铲具有长铲柄,使用者可以站立进行播种操作,避免蹲下,松土和播种可以一气呵成,能够减小劳动强度,快捷方便,具有播种效率高的特点。

附图说明

[0022] 图1是本发明的实施例中农用铲的立体图;

[0023] 图2是本发明的实施例中图1的A向视图;

[0024] 图3是本发明的实施例中图2中E部的B向局部放大立体示意图;

[0025] 图4是本发明的实施例中图2中E部的C向局部放大立体示意图;

[0026] 图5是本发明的实施例中铲体的示意图;以及

[0027] 图6是本发明的实施例中图2的D部局部放大立体示意图。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图对本发明的松土播种一体化的农用铲以及进行松土和播种的方法作具体阐述。

- [0029] 图1是本发明的实施例中农用铲的立体图。
- [0030] 如图1所示农用铲100包括铲体单元10、铲柄20、拉伸单元30以及播种单元40。
- [0031] 图2是本发明的实施例中图1的A向视图；
- [0032] 图3是本发明的实施例中图2中E部的B向局部放大立体示意图；
- [0033] 图4是本发明的实施例中图2中E部的C向局部放大立体示意图。
- [0034] 如图2、图3、图4所示，铲体单元10包括铲头11、铲肩12、合页13、复数个弹簧支座14以及弹力机构15。
- [0035] 铲头11的一端为尖端，铲头11的一面设置为弧面，另一面为平面，铲头11的材料为金属，本实施例中铲头11采用铁制成。
- [0036] 铲肩12呈矩形块状，位于铲头11另一端的上方，铲肩12具有凹面，凹面的凹陷方向与铲头11弧面的弯曲朝向相同，矩形块上端设置有连接圆筒，铲肩12的材料为金属，本实施例中铲肩12采用铁制成。
- [0037] 合页13设置在铲头11和铲肩12之间且分别与铲头11和铲肩12固定连接，铲头11可以向铲肩12有凹面的方向转动，转动的角度为0-180度。
- [0038] 四个弹簧支座14分别固定设置在铲头的上端和铲柄下端且设置在与凹面相反的铲头11和铲肩12的同一面上。
- [0039] 弹力机构15包括复数个分别设置在铲头11和铲肩12上的弹性件，弹性件的一端设置在铲头11的弹簧支座14上，另一端设置在铲肩12的弹簧支座14上。弹性件使得铲头11和铲肩12在弹性力的作用下处于同一平面。弹性件为弹簧或金属弹性条。本实施例中，弹性件为2根弹簧。
- [0040] 图5是本发明的实施例中铲体的示意图。
- [0041] 如图5所示，铲柄20，包括柄杆21和手柄22。
- [0042] 柄杆21呈圆柱形，柄杆21的下端与通过连接圆筒与铲肩12的上部连接。
- [0043] 手柄22与柄杆21的上端固定连接。
- [0044] 如图1、图2所示，拉伸单元30包括复数个支架31、拉伸件32以及手拉杆33。
- [0045] 两个支架31包括第一支架311和第二支架312，分别固定连接在与凹面同一面的柄杆21上，第一支架311设置在手柄22的下方，第二支架312设置在铲肩12的上方，支架31呈柱形，具有让拉伸件通过的空腔，本实施例中，支架31的端头设置为球形，球内设置有让拉伸件32通过的上下通孔。
- [0046] 拉伸件32一端通过螺钉固定连接在铲头的弧面上，另一端与手拉杆33固定连接，拉伸件32为直杆、绳、链中的任意一种，本实施例中，拉伸件32为钢丝绳。
- [0047] 手拉杆33设置于支架31的上方，与拉伸件32的另一端固定连接，用于手拉拉伸件32带动铲头转动。
- [0048] 播种单元40包括连通管41、进口42以及复数个连杆43。
- [0049] 连通管41为上下开口的直通管，连通管41上开口正对手柄22，下开口呈锥形，位于铲肩12的上方。
- [0050] 图6是本发明的实施例中图2的D部局部放大立体示意图。
- [0051] 如图6所示，进口42呈漏斗形，与连通管41的上开口固定连接。
- [0052] 如图2所示，3个连杆43上下依次固定连接在与凹面的反面的柄杆21上，连杆43的

一端与柄杆21固定连接,另一端与连通管41固定连接。本实施例中,连杆43与连通管41和柄杆21均采用焊接连接。

[0053] 松土播种一体化的农用铲100操作步骤:

[0054] 工作前铲头11和铲肩12在背侧弹簧的拉伸作用下呈一直线,为一个整体铲,操作者手握铲柄20的手柄22,食指和中指放在钢丝绳一端的圆柱手拉杆33上;在手推力的作用下,将铲头11斜插入土中,食指和中指拉伸手拉杆33并带动钢丝绳拉动铲头11,该铲头11在拉力的作用下向上翻转,此时,土壤便会松动,挖出一个坑洞,将提前准备好的种粒放入颗粒通道连通管41中,颗粒便顺着连通管41下落至挖出的坑洞,松开手拉杆33,铲头11便在弹簧力的作用下进行复位,将铲提出土壤,土壤便会填向坑洞,或者用脚将土壤推向坑洞,一次播种过程完成。

[0055] 实施例的作用与效果

[0056] 根据本实施例所涉及的使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种的方法,使用松土播种一体化的农用铲进行松土和播种,该农用铲包括具有铲头的铲体单元、铲柄、具有用于将铲头拉起的拉伸单元以及播种单元,铲体单元包括通过合页转动连接的铲头和具有凹面的铲肩以及弹力机构,该弹力机构两端连接铲头和铲肩,弹力机构设置在与凹面相反的铲头和铲肩的同一面上,用于在弹性力的作用下,使得铲头和铲肩处于同一平面。

[0057] 本实施例所提供的松土播种一体化的农用铲具有长铲柄,使用者可以站立进行播种操作,避免蹲下,松土和播种可以一气呵成,能够减小劳动强度,快捷方便,具有播种效率高的特点。

[0058] 另外,铲头的一面为弧面,弧面的设置使得铲头更方便地插入土中。

[0059] 进一步地,播种单元包括两端开口的连通管,连通管的上开口呈漏斗形,这样的设置方便投粒;管道下端为锥形口,便于观察颗粒的下落。

[0060] 更进一步地,弹性件采用弹簧,弹簧具有成本低,维护方便的特点。

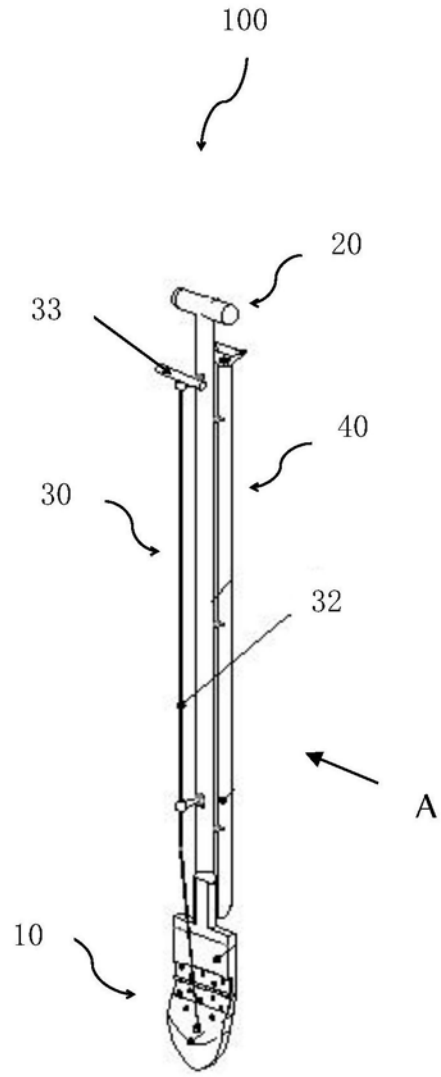


图1

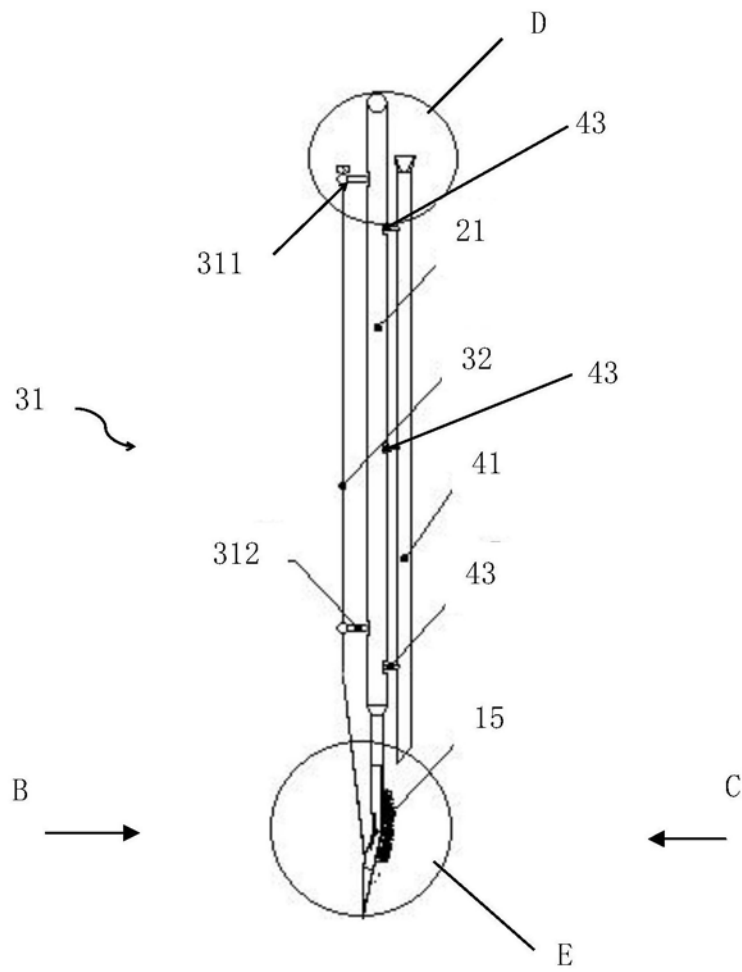


图2

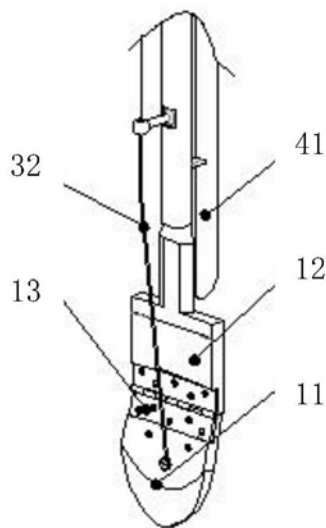


图3

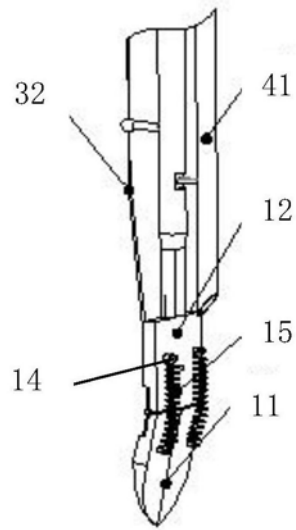


图4

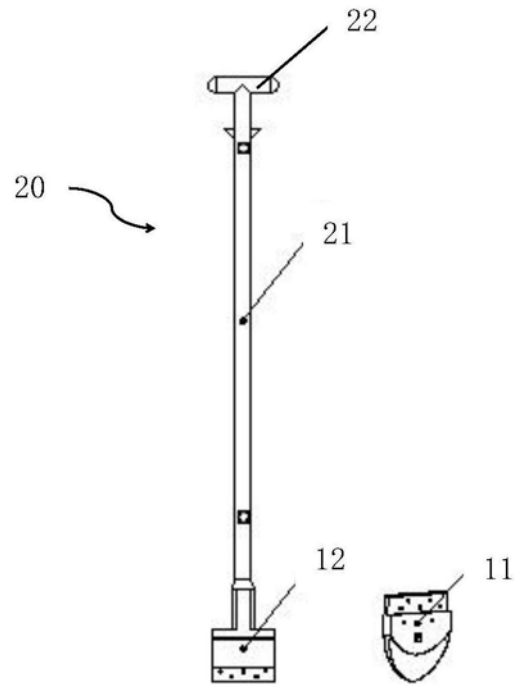


图5

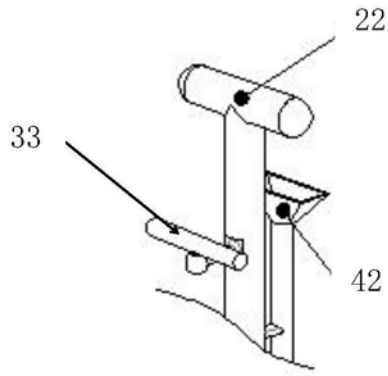


图6