

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 8 月 30 日 (30.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/152657 A1

(51) 国际专利分类号:
A01C 11/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/000225

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 13 日 (13.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710100483.6 2017 年 2 月 23 日 (23.02.2017) CN

(71) 申请人: 慈溪市华之杰塑料制品有限公司 (CIXI HUAZHJIE PLASTIC PRODUCT CO., LTD) [CN/CN]; 中国浙江省慈溪市匡堰镇樟树村, Zhejiang 315333 (CN)。

(72) 发明人: 华杰 (HUA, Jie); 中国浙江省慈溪市匡堰镇樟树村慈溪市华之杰塑料制品有限公司, Zhejiang 315333 (CN)。 华世民 (HUA, Shimin); 中国浙江省慈溪市匡堰镇樟树村慈溪市华之杰塑料制品有限公司, Zhejiang 315333 (CN)。

(74) 代理人: 宁波诚源专利事务所有限公司 (NINGBO CHANNEL PATENT ATTORNEYS OFFICE); 中国浙江省宁波市解放南路 65 号阳光大厦 16 层, Zhejiang 315010 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,

(54) Title: SEEDLING TRANSPLANTER

(54) 发明名称: 移苗器

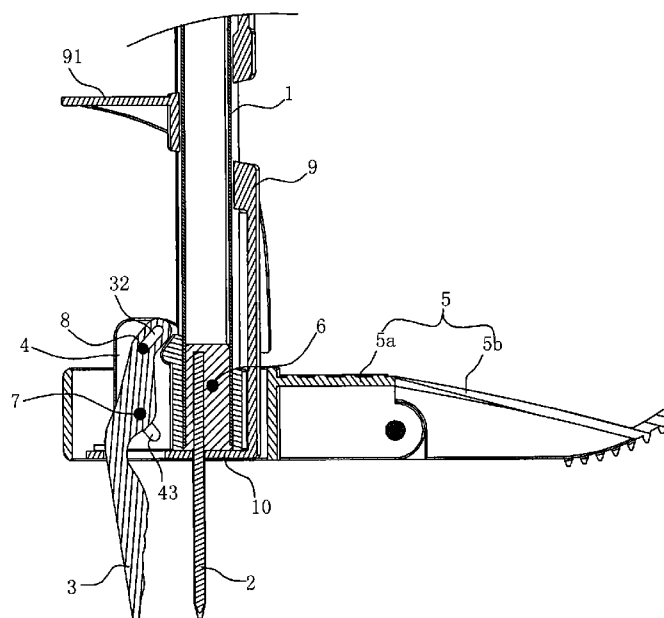


图4

(57) Abstract: A seedling transplanter, comprising a handheld rod (1). A seedling picking assembly is provided on the lower part of the handheld rod (1). The seedling picking assembly comprises: a fixed transplanting member (2), the upper part of the fixed transplanting member (2) being fixedly disposed on the lower part of the handheld rod (1); a movable transplanting member (3), the movable transplanting member (3) and the fixed transplanting member (2) being arranged at an interval, a space for holding a plant seedling being formed between the movable transplanting member (3) and the fixed transplanting member (2), and the upper part of the movable



WO 2018/152657 A1

LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利 (细则4.17(ii))
- 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

transplanting member (3) being rotatably disposed on the lower part of the handheld rod (1); and a drive assembly connected to the movable transplanting member (3) so as to drive the upper part of the movable transplanting member (3) to swing along the lower part of the handheld rod (1), so that the distance between the lower end part of the movable transplanting member (3) and the lower end part of the fixed transplanting member (2) is reduced. Compared to the prior art, the seedling transplanter has the advantages that the drive assembly can reduce the distance between the lower end part of the movable transplanting member (3) and the lower end part of the fixed transplanting member (2), so that after the seedling is picked, soil with the seedling cannot fall off from the lower end parts of the fixed transplanting member (2) and the movable transplanting member (3).

(57) 摘要: 一种移苗器, 包括手持杆(1), 手持杆(1)的下部设有取苗组件, 取苗组件包括: 固定插件(2), 其上部固定设置手持杆(1)的下部; 活动插件(3), 与固定插件(2)间隔设置, 与固定插件(2)之间形成有用于容置植物苗的空间, 活动插件(3)的上部转动设置手持杆(1)的下部; 驱动组件, 驱动组件与活动插件(3)联接, 以驱动活动插件(3)的上部沿手持杆(1)的下部摆动, 从而缩小活动插件(3)下端部与固定插件(2)下端部之间的距离。与现有技术相比, 移苗器的优点在于: 驱动组件能缩小活动插件(3)下端部与固定插件(2)下端部之间的距离, 取苗以后, 带有苗木的土壤不会从固定插件(2)和活动插件(3)下端部掉落。

移苗器

技术领域

本发明涉及一种移苗器。

背景技术

农作物、观赏植物、果木等植物在苗期，由于种植需求，往往需要进行移苗补苗。专利号为 201420478978.4 的中国专利公布了一种果树移苗器，包含取苗管和安装在取苗管两侧的连接杆，以及与连接杆滑动配合的压土装置，所述的取苗管整体为中空的结构，其上端附近固定有脚踏环，所述的压土装置包含与连接杆间隙滑动配合的压土脚踏板，该压土脚踏板的底部焊接有压土环连杆，该压土环连杆位于两根连接杆之间，其下端与压土环焊接连接，所述的压土环与取苗管间隙滑动配合，所述连接杆的上端焊接有手柄)。操作时，首先将取苗管垂直插入到苗木的周围，然后踩压脚踏环，使整个苗管垂直插入到苗木周围的土壤中，在插入的过程中，与连接杆套接配合的压土脚踏板在压土环的推动下逐渐上移，直至将整个取苗管完全插入到土壤中即可，然后晃动手柄使取苗管底层的土壤出现断裂，然后垂直提出整个取苗管，最后用脚踩压压土脚踏板，在压土环连杆和压土环的推动下使苗木和相连的土壤退出取苗管，从而实现不扰动苗木根基周围土壤情况的同时，实现移栽的目的，以提高苗木的成活率。该结构的缺点在于取苗管整体为中空的结构，其上下直径相同，当取苗管插入土壤以后，需要晃动手柄使取苗管底层的土壤出现断裂，然后垂直提出整个取苗管，尽管如此，当土壤密度较松，或整块土壤重量较大时，在取出带有苗木的整块土壤时，带有苗木土壤容易从取苗管掉落，取出操作不易。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种苗木和土壤在取出过程中不会掉落的移苗器。

本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种移苗器，包括手持杆所述手持杆的下部设有取苗组件，其特征在于：所述取苗组件包括：

固定插件，固定插件的上部固定设置在手持杆的下部；

活动插件，与固定插件间隔设置，活动插件与固定插件之间形成有用于容置植物苗的空间，活动插件的上部摆动设置在手持杆的下部；

驱动组件，驱动组件与活动插件联接，以驱动活动插件的上部沿手持杆的下部摆动，从而缩小活动插件下端部与固定插件下端部之间的距离。

作为改进，所述驱动组件包括：

驱动主体，该驱动主体上设有穿孔，手持杆的下端部固定设置在驱动主体的穿孔内；驱动主体上设有第一驱动轴孔、第二驱动轴孔和第三驱动轴孔

脚踏组件，脚踏组件的第一端设有第一脚踏轴孔和第二脚踏轴孔；

所述活动插件的上部设有第一活动插件轴孔和第二活动插件轴孔，第一活动插件轴孔和第二活动插件轴孔的圆心位置不在同一竖直线上；

第一转轴，第一转轴穿设在脚踏组件第一端的第一脚踏轴孔及驱动主体上的第一驱动轴孔内；

第二转轴，第二转轴穿设在脚踏组件第一端的第二脚踏轴孔、驱动主体上的第二驱动轴孔及活动插件上的第一活动插件轴孔内；

第三转轴，第三转轴穿设在驱动主体上的第三驱动轴孔及述活动插件上的第二活动插件轴孔内。

作为改进，第二活动插件轴孔呈长条形且倾斜设置，所述第二驱动轴孔也呈长条形且倾斜设置；且第二活动插件轴孔和第二驱动轴孔的倾斜方向相反。

第二驱动轴孔和第二活动插件轴孔均为长条弧形结构。

所述脚踏组件第一端套设在驱动主体外部。

所述脚踏组件包括固定脚踏件和与固定脚踏件转动折叠连接的活动脚踏件，固定脚踏件的第一端即为脚踏组件的第一端，固定脚踏件的第二端与活动脚踏件连接。

本发明还包括推泥装置，该推泥装置包括推泥杆，推泥杆的中部活动套设在手持杆上，推泥杆的下部连接有推泥板，推泥板上设有固定插件孔及活动插件孔，固定插件活动设置在固定插件孔内，活动插件活动设置在活动插件孔内。

所述推泥杆中部设有凸起的辅助用推泥脚踏压力部。

所述推泥装置还包括活动套设在手持杆外、与推泥杆上端部固定连接的手握推泥套。

所述固定插件为两根间隔设置的金属插针；所述活动插件为两片间隔设置的金属刀片。

所述金属刀片的下部具有尖端，外缘为圆弧面，圆弧面上设有波浪。

与现有技术相比，本发明的优点在于：通过设置在固定插件和活动插件，通过驱动组件驱动活动插件的上部沿手持杆的下部摆动，从而缩小活动插件下端部与固定插件下端部之间的距离，当固定插件和活动插件插入土壤后，通过驱动组件缩小活动插件下端部与固定插件下端部之间的距离，取苗以后，带有苗木的土壤不会从固定插件和活动插件下端部掉落，操作简单方便，效率高，效果好。

附图说明

图 1 为本发明实施例中移苗器的立体结构示意图（正常状态）；

图 2 为本发明实施例中移苗器的立体分解图；

图 3 为本发明实施例中驱动组件的立体分解图；

图 4 为取苗组件剖视图（正常状态）；

图 5 为本发明实施例中移苗器的立体结构示意图（取苗状态）；

图 6 为取苗组件剖视图（取苗状态）。

具体实施方式

以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

如图 1~6 所示的移苗器，包括手持杆 1，所述手持杆的下部设有取苗组件，该取苗组件包括：

固定插件 2，固定插件 2 的上部固定设置在手持杆 1 的下部；

活动插件 3，与固定插件 2 间隔设置，活动插件 3 与固定插件 2 之间形成有用于容置植物苗的空间，活动插件 3 的上部转动设置在手持杆 1 的下部；

驱动组件，驱动组件与活动插件 3 联接，以驱动活动插件 3 的上部沿手持杆的下部摆动，从而缩小活动插件 3 下端部与固定插件 2 下端部之间的距离。

本实施例中，固定插件 2 为两根间隔设置的金属插针，活动插件 3 为两片间隔设置的金属刀片，金属刀片的下部具有尖端，外缘为圆弧面，圆弧面上设有波浪，这样比较容易插入土壤当中。

所述驱动组件包括：

驱动主体 4，该驱动主体 4 上设有穿孔 41，手持杆 1 的下端部固定设置在驱动主体 4 的穿孔 41 内；驱动主体 4 上设有第一驱动轴孔 42、第二驱动轴孔 43 和第三驱动轴孔 44；其中第一驱动轴孔 42 和第三驱动轴孔 44 均为圆形孔，第二驱动轴孔 43 为长条弧形孔，且长度方向倾斜设置；

脚踏组件 5，脚踏组件 5 的第一端设有第一脚踏轴孔 51 和第二脚踏轴孔 52，第一脚踏轴孔 51 和第二脚踏轴孔 52 均为圆形孔；

所述活动插件 3 的上部设有第一活动插件轴孔 31 和第二活动插件轴孔 32，第一活动插件轴孔 31 和第二活动插件轴孔 32 的圆心位置不在同一竖直线上，其中第一活动插件轴孔 31 为圆形孔，第二活动插件轴孔 32 为长条弧形孔，且长度方向倾斜设置；第二活动插件轴孔 32 和第二驱动轴孔 43 的倾斜方向相反；

第一转轴 6，第一转轴 6 穿设在脚踏组件 5 第一端的第一脚踏轴孔 51 及驱动主体 4

上的第一驱动轴孔 42 内；

第二转轴 7，第二转轴 7 穿设在脚踏组件 5 第一端的第二脚踏轴孔 52、驱动主体 4 上的第二驱动轴孔 43 及活动插件 3 上的第一活动插件轴孔 31 内；

第三转轴 8，第三转轴 8 穿设在驱动主体 4 上的第三驱动轴孔 44 及述活动插件 3 上的第二活动插件轴孔 32 内。

脚踏组件 5 包括固定脚踏件 5a 和与固定脚踏件 5a 转动折叠连接的活动脚踏件 5b，固定脚踏件的第一端即为脚踏组件的第一端，固定脚踏件的第二端与活动脚踏件连接；述脚踏组件 5 第一端套设在驱动主体 4 外部。

另外，本实施例中的移苗器还包括推泥装置，该推泥装置包括推泥杆 9，推泥杆 9 的中部活动套设在手持杆 1 上，推泥杆 9 的下部连接有推泥板 10，推泥板 10 上设有固定插件孔及活动插件孔，固定插件 2 活动设置在固定插件孔内，活动插件 3 活动设置在活动插件孔内；所述推泥杆 9 中部设有凸起的推泥用辅助脚踏压力部 91；手持杆 1 外还活动设有与推泥杆 9 上端部固定连接的手握推泥套 11。

使用时，手握手持杆 1，将固定插件 2 和活动插件 3 一起垂直（可用脚踏 5a 位用力）插入到接近苗木根须中心的周围，然后将手持杆 1 向一侧（较好的是想靠近使用者身体一侧）摆动倾斜，使脚踏组件 5 的第二端（自由端）接触地面，继续给手持杆 1 同方向倾斜摆动力，使脚踏组件 5 的第二端获得向上的压力，此时压脚踏组件 5 绕第一转轴 6 转动，由于驱动主体 4 固定在手持杆 1 下端，因此驱动主体 4 不会移动也不会转动，在压脚踏组件 5 的带动下，第二转轴 7 在驱动主体 4 的第二驱动轴孔 43 内移动，活动插件 3 绕第二转轴 7 转动，第二转轴 7 下移到底后，第三转轴 8 沿着活动插件 3 上端的第二活动插件轴孔 32 同步移动到底，且第二转轴 7 转动，从而使活动插件 3 的下端沿靠近固定插件 2 下端方向移动，参见图 4、5 所示；这样活动插件 3 下端部与固定插件 2 下端部之间的距离就减小了，实现“抓取”功能，轻松使取苗组件底层的土壤出现断裂，然后将移苗器取出，然后可用推握手 11（或推泥辅助脚踏 91）推出其苗木到所需位置，活动插件 3 下端部与固定插件 2 下端部之间的距离恢复原状，带有苗木的整块土壤可以轻松掉落；并且推泥板就能轻松刮除固定插件和活动插件上粘连的泥土，然后让推握手 11 向上拉恢复原位。

权 利 要 求

1、一种移苗器，包括手持杆(1)，所述手持杆的下部设有取苗组件，其特征在于：所述取苗组件包括：

固定插件(2)，固定插件(2)的上部固定设置在手持杆(1)的下部；

活动插件(3)，与固定插件(2)间隔设置，活动插件(3)与固定插件(1)之间形成有用于容置植物苗的空间，活动插件(3)的上部转动设置在手持杆(1)的下部；

驱动组件，驱动组件与活动插件(3)联接，以驱动活动插件(3)的上部沿手持杆的下部摆动，从而缩小活动插件(3)下端部与固定插件(2)下端部之间的距离。

2、根据权利要求1所述的移苗器，其特征在于：所述驱动组件包括：

驱动主体(4)，该驱动主体(4)上设有穿孔(41)，手持杆(1)的下端部固定设置在驱动主体(4)的穿孔(41)内；驱动主体(4)上设有第一驱动轴孔(42)、第二驱动轴孔(43)和第三驱动轴孔(44)；

脚踏组件(5)，脚踏组件(5)的第一端设有第一脚踏轴孔(51)和第二脚踏轴孔(52)；

所述活动插件(3)的上部设有第一活动插件轴孔(31)和第二活动插件轴孔(32)，第一活动插件轴孔(31)和第二活动插件轴孔(32)的圆心位置不在同一竖直线上；

第一转轴(6)，第一转轴(6)穿设在脚踏组件(5)第一端的第一脚踏轴孔(51)及驱动主体(4)上的第一驱动轴孔(42)内；

第二转轴(7)，第二转轴(7)穿设在脚踏组件(5)第一端的第二脚踏轴孔(52)、驱动主体(4)上的第二驱动轴孔(43)及活动插件(3)上的第一活动插件轴孔(31)内；

第三转轴(8)，第三转轴(8)穿设在驱动主体(4)上的第三驱动轴孔(44)及述活动插件(3)上的第二活动插件轴孔(32)内。

3、根据权利要求2所述的移苗器，其特征在于：所述第二活动插件轴孔(32)呈长条形且倾斜设置；所述第二驱动轴孔(43)也呈长条形且倾斜设置；且第二活动插件轴孔(32)和第二驱动轴孔(43)的倾斜方向相反。

4、根据权利要求3所述的移苗器，其特征在于：所述第二驱动轴孔(43)和第二活动插件轴孔(32)均为长条弧形结构。

5、根据权利要求2所述的移苗器，其特征在于：所述脚踏组件(5)第一端套设在驱动主体(4)外部。

6、根据权利要求2所述的移苗器，其特征在于：所述脚踏组件(5)包括固定脚踏件(5a)和与固定脚踏件(5a)转动折叠连接的活动脚踏件(5b)，固定脚踏件的第一端即为脚踏组件的第一端，固定脚踏件的第二端与活动脚踏件连接。

7、根据权利要求1~6中任意一项权利要求所述的移苗器，其特征在于：还包括推泥装置，该推泥装置包括推泥杆(9)，推泥杆(9)的中部活动套设在手持杆(1)上，推泥杆(9)的下部连接有推泥板(10)，推泥板(10)上设有固定插件孔及活动插件孔，固定插件(2)

活动设置在固定插件孔内，活动插件(3)活动设置在活动插件孔内。

8、根据权利要求 7 所述的移苗器，其特征在于：所述推泥杆(9)中部设有凸起的辅助用推泥脚踏压力部(91)。

9、根据权利要求 7 所述的移苗器，其特征在于：所述推泥装置还包括活动套设在手持杆(1)外、与推泥杆(9)上端部固定连接的手握推泥套(11)。

10、根据权利要求 1~6 中任意一项权利要求所述的移苗器，其特征在于：所述固定插件(2)为两根间隔设置的金属插针；所述活动插件(3)为两片间隔设置的金属刀片。

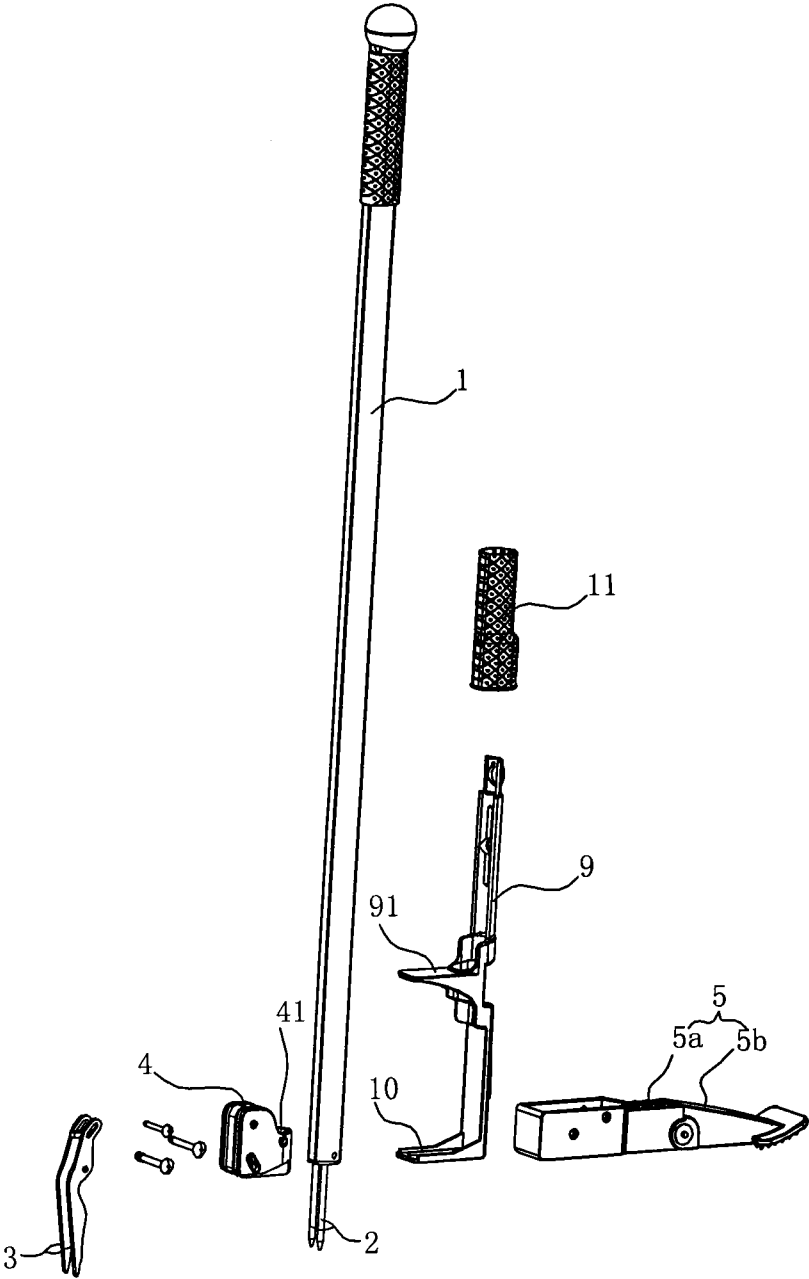


图2

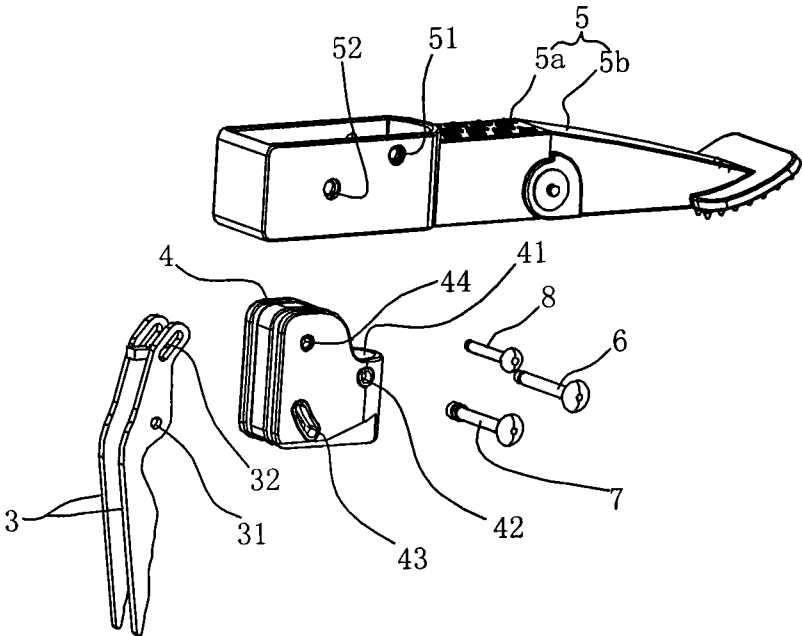


图3

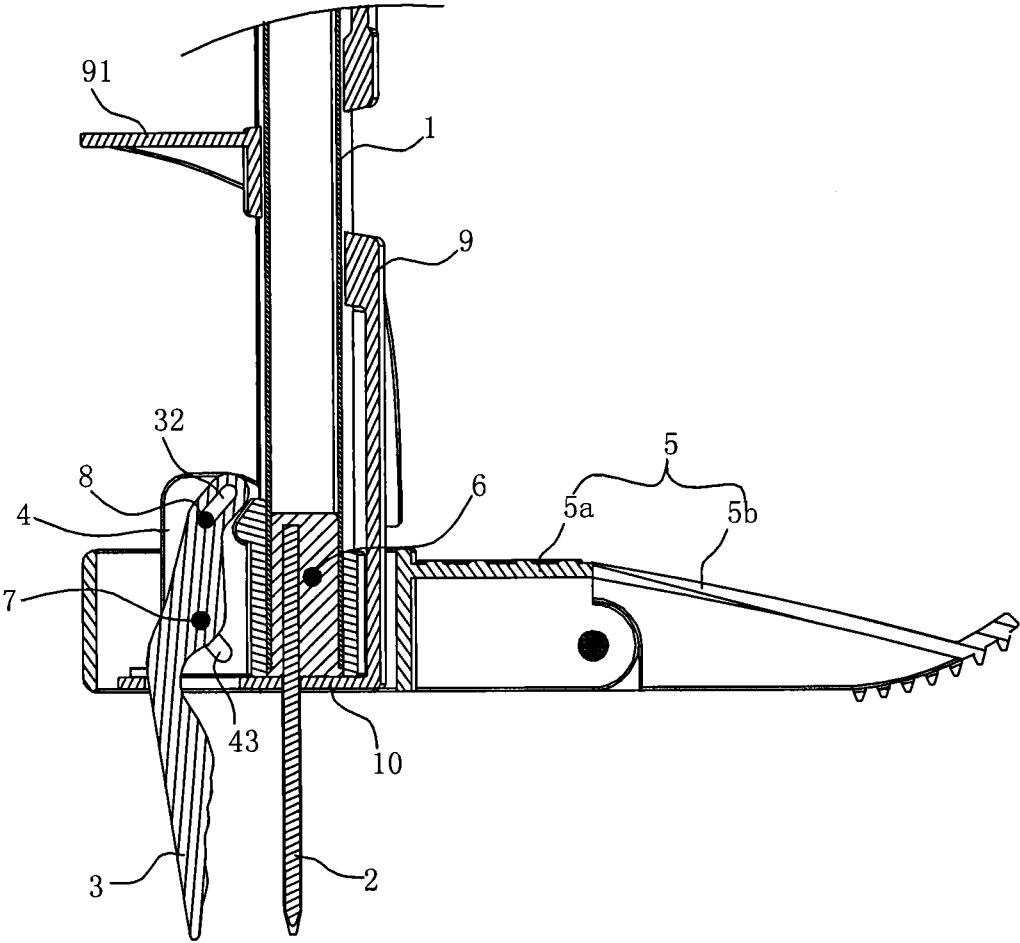


图4

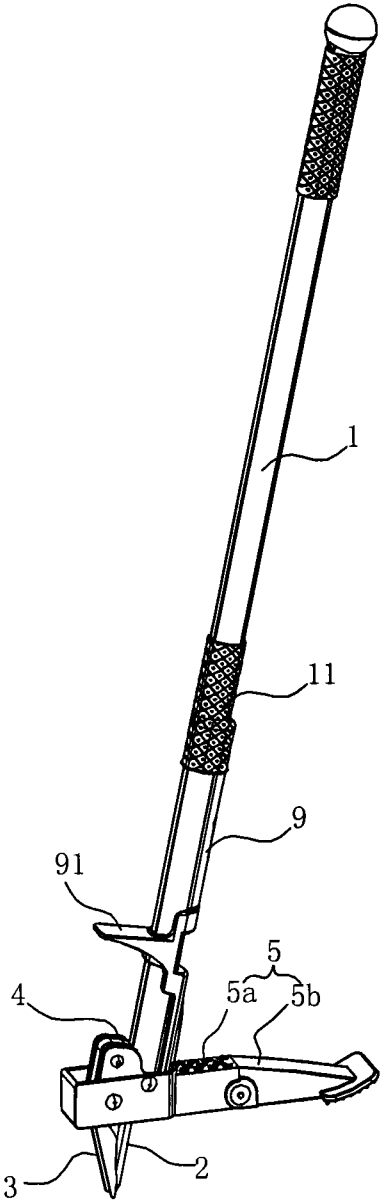


图5

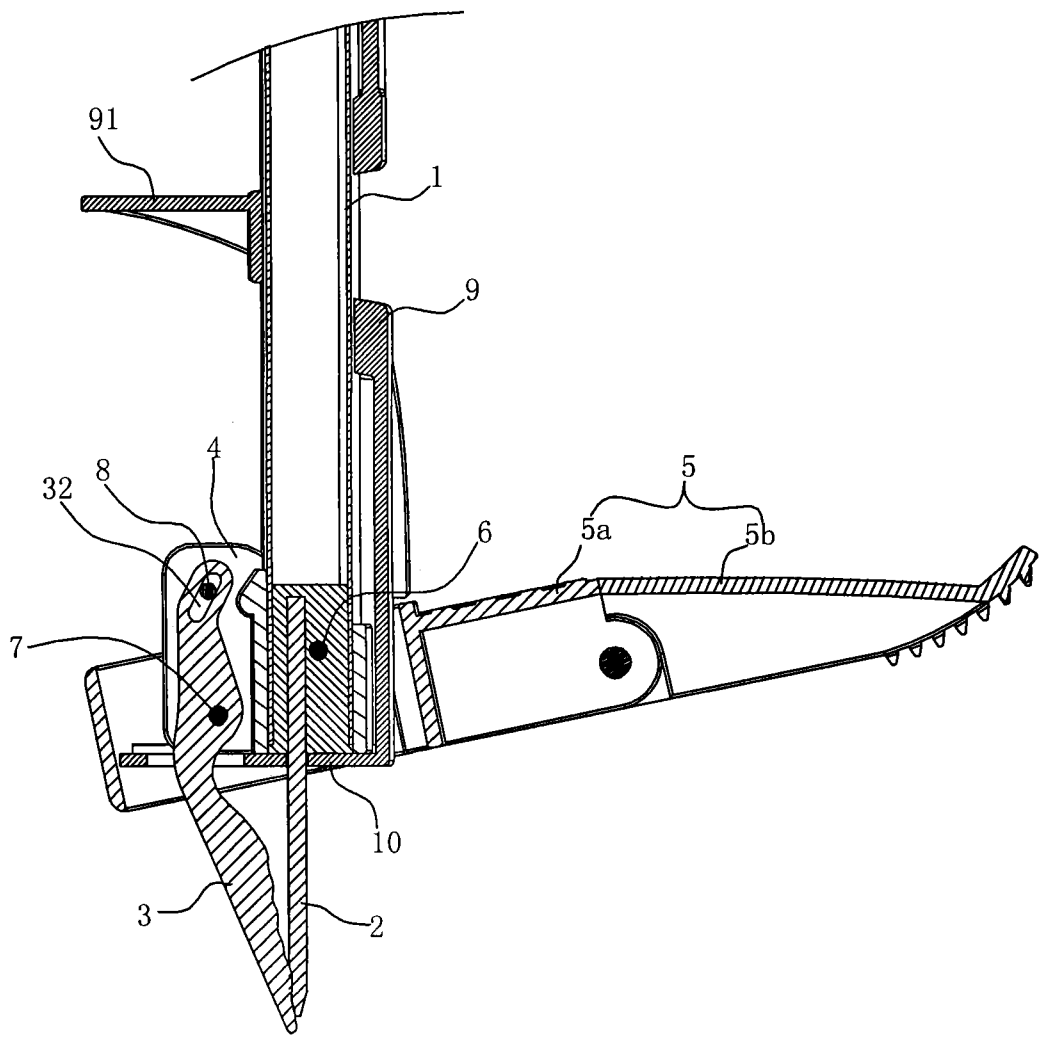


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/000225

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01C 11/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01C 11, A01G 23

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 移苗, 取苗, 起苗, 移栽, 手动, 手持, 手柄, 手把, 叉; seedling, tak+ out, pick+ up, pawl, fork, clamp, transplanter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 205179719 U (LI, Xiaohui), 27 April 2016 (27.04.2016), description, paragraphs 0014-0017, and figures 1-5	1-10
A	CN 104885666 A (SHIHEZI UNIVERSITY), 09 September 2015 (09.09.2015), entire document	1-10
A	CN 104904387 A (NANJING RESEARCH INSTITUTE FOR AGRICULTURE MECHANIZATION, MINISTRY OF AGRICULTURE), 16 September 2015 (16.09.2015), entire document	1-10
A	JP H10178826 A (KUBOTA K.K.), 07 July 1998 (07.07.1998), entire document	1-10
A	JP 2000333514 A (MINORU IND.CO., LTD.), 05 December 2000 (05.12.2000), entire document	1-10
A	US 2016345487 A1 (WANG, Yuying), 01 December 2016 (01.12.2016), entire document	1-10
A	CN 203661520 U (CHEN, Renfu), 25 June 2014 (25.06.2014), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 03 November 2017	Date of mailing of the international search report 29 November 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer MA, Hongjun Telephone No. (86-10) 01062414058

International application No.
PCT/CN2017/000225

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/000225

A. 主题的分类 A01C 11/02 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) A01C11, A01G23 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 移苗, 取苗, 起苗, 移栽, 手动, 手持, 手柄, 手把, 叉; seedling, tak+ out, pick+ up, pawl, fork, clamp, transplanter		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 205179719 U (李晓辉) 2016年 4月 27日 (2016 - 04 - 27) 说明书第0014-0017段, 图1-5	1-10
A	CN 104885666 A (石河子大学) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 全文	1-10
A	CN 104904387 A (农业部南京农业机械化研究所) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-10
A	JP H10178826 A (KUBOTA K.K.) 1998年 7月 7日 (1998 - 07 - 07) 全文	1-10
A	JP 2000333514 A (MINORU IND. CO., LTD.) 2000年 12月 5日 (2000 - 12 - 05) 全文	1-10
A	US 2016345487 A1 (WANG, YUYING) 2016年 12月 1日 (2016 - 12 - 01) 全文	1-10
A	CN 203661520 U (陈仁夫) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文	1-10
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2017年 11月 3日		2017年 11月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		马宏珺 电话号码 (86-10) 01062414058

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/000225

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	205179719	U	2016年 4月 27日	无	
CN	104885666	A	2015年 9月 9日	CN 104885666	B 2016年 8月 10日
CN	104904387	A	2015年 9月 16日	CN 104904387	B 2016年 11月 30日
JP	H10178826	A	1998年 7月 7日	无	
JP	2000333514	A	2000年 12月 5日	无	
US	2016345487	A1	2016年 12月 1日	无	
CN	203661520	U	2014年 6月 25日	无	