

(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
2017 年 11 月 16 日 (16.11.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/193791 A1

- (51) 国际专利分类号:
A01G 13/00 (2006.01) **F16M 11/22** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/081390
- (22) 国际申请日: 2017 年 4 月 21 日 (21.04.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610300440.8 2016年5月9日 (09.05.2016) CN
- (71) 申请人: 江苏大学 (JIANGSU UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国江苏省镇江学府路 301 号, Jiangsu 212013 (CN)。
- (72) 发明人: 董立立 (DONG, Lili); 中国江苏省镇江学府路 301 号, Jiangsu 212013 (CN)。 马莉 (MA, Li); 中国江苏省镇江学府路 301 号, Jiangsu 212013 (CN)。 刘晨曦 (LIU, Chenxi); 中国江苏省镇江学府路 301 号, Jiangsu 212013 (CN)。 杨德勇 (YANG, Deyong); 中国江苏省镇江学府路 301 号, Jiangsu 212013 (CN)。
- (74) 代理人: 南京正联知识产权代理有限公司 (NANJING ZHENGLIAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国江苏省南京市汉中门大街一号金鹰汉中新城 27 层, Jiangsu 210029 (CN)。

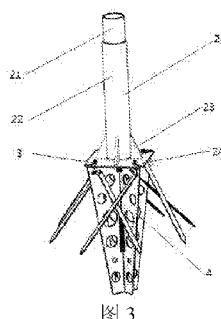
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,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

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: DEFROSTING MACHINE COLUMN FIXED SUPPORT WITH INCLINED FLAT LEG

(54) 发明名称: 带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座



(57) Abstract: Disclosed is a defrosting machine column fixed support with an inclined flat leg, comprising a defrosting machine (1), a connecting support (2), a pedestal bolt (3), and a pedestal (4). The connecting support (2) is composed of an anti-tilting guide barrel (21), a fixed pillar (22), a rib plate (23), and a connecting plate (24). The pedestal (4) comprises a pedestal plate (41) and a flat leg (42). The pedestal bolt (3) is used for fixedly connecting the connecting support (2) with the pedestal (4). The pedestal plates are hit into the soil so as to solve digging difficulties and low efficiency of a small diameter mounting deep hole with high accuracy requirements; each pedestal plate is respectively vertically provided with two intersecting flat legs in an inclined mode, thus balancing forces in each direction and stabilizing the defrosting machine column; the holes on the pedestal plates can integrate the soils on the inner side and outer side and two sides into one body, thus stabilizing the defrosting machine; in addition, the connecting support is employed, and standard tubes replace conventional non-standard tubes, thus saving on material cost, and transport and storage are also convenient. The support is simple in structure, convenient to implement, can be applied on pebbled land, not only reduces labour intensity when mounting, but also improves the anti-sinking, anti-horizontal torsion and anti-tilting abilities of the defrosting machine column, improves defrosting machine work reliability, and improves mounting efficiency and economic benefits of the defrosting machine.

(57) 摘要：一种带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，包括防霜机（1）、联接支座（2）、基座螺栓（3）和基座（4）。联接支座（2）由防倾导向筒（21）、固定支柱（22）、筋板（23）和联接板（24）组成。基座（4）包括基座板（41）和扁支脚（42）。基座螺栓（3）用于固定联接支座（2）与基座（4）。通过将基座板打入土壤以克服精度要求较高的小直径安装深孔的挖掘困难和低效率；在每个基座板上分别垂直打入两根斜向相交的扁支脚，以均衡各个方向受力、稳固防霜机立柱；基座板上的孔可使内外、两侧土壤形成为一体，增加对防霜机的稳固作用；此外，采用联接支座，使标准管材代替了原先所用的非标管材，节省材料成本，还便于运输和储存。该支座结构简单、实施方便，多石子的土地也可使用，不仅减轻安装时的劳动强度，还提高了防霜机立柱的抗下沉、抗水平扭转和抗倾斜的能力，增加了防霜机的工作可靠性，提高了防霜机的安装效率和经济效益。

带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座

技术领域

本发明涉及防霜机立柱固定装置，具体涉及茶（果）园防霜机立柱的固定装置和方法，属于农业机械技术领域。

背景技术

我国有着悠久的茶树种植和饮用历史，茶树的生长发育需要温暖湿润的气候，早春茶芽萌发时易受到倒春寒的影响，使得茶叶的品质降低，产量减少。近些年来，国内对茶树防冻技术研究迅速展开。研究表明，使用防霜机进行自上而下的气流扰动可以达到防霜的效果。

现有的防霜机的立柱的常用固定方式：（1）在安装防霜机的位置人工挖一个一定深度的坑，在坑中浇注混凝土，混凝土的上端置有地脚螺栓，通过地脚螺栓将立柱下端法兰固定于混凝土基础之上。此方法的不足在于：劳动强度大，防霜机立柱安装效率低。（2）使用工具在防霜机的安装位置挖一个一定深度且直径略大于立柱直径的坑，将立柱置于坑中，保持柱身竖直，调整好方向后用土或混凝土填埋。此方法的缺点在于：为了保证立柱的工作要求，所挖坑的直径只能略大于立柱直径，由于后期填埋工作难以完全消除土壤与立柱之间的间隙，防霜机使用过程中的振动以及所受风力等作用会进一步增大间隙，严重降低防霜机的安全使用性能和工作效率。针对挖小直径深坑劳动强度很大且效率较低的问题，本发明通过将基座板打入土壤之中，能够解决上述问题，大大减轻了劳动强度，还提高了防霜机的安装效率。此外，经检索，我国实用新型专利 CN201120394200.1 公开了一种植物防霜机立柱的固定装置，其采用在立柱下端设置几个根架机构，构架机构包括由钢板梁横向折弯成槽型的根架梁、U形抱箍，根架梁中部设有一对定位杆，立柱下部定位在一堆定位杆之间，通过U形抱箍与根架梁垂直固定连接。此方法需要挖出更大、更深的坑，增加了劳动强度，安装效率低，本发明针对其缺点，提出了避免挖深坑同时提高装置固定稳定性的方法。上述方法的共同特点是需要在防霜机安装位置挖一个小直径、且精度要求高的深坑，劳动强度大，耗时费力，本发明避免了挖深坑的工作，使用将基座打入土壤的方法降低了劳动强度，提高了防霜机立柱的安装效率。为了满足防霜机的防霜效果，防霜机距离地面的高度需要达到6.7m。由于管材的标准长度是6m，因此以往防霜机立柱管材均采用非标管材，成本很高。本发明采用联接支座，可使防霜机立柱采用标准管材，可节约成本50%。

发明内容

本发明的目的在于提供一种适于多石子土地使用、结构简单、安装方便的带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，以降低安装过程劳动强度，减少安装时间，并有效地防止防霜机立柱

转动和倾斜，降低制造、安装成本，提高经济效率，还便于运输和储存。

为了解决以上技术问题，本发明采用的具体技术方案如下：

带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，包括防霜机 1、联接支座 2、基座螺栓 3、基座 4。联接支座 2 包括防倾导向筒 21、固定支柱 22、筋板 23 和联接板 24，防倾导向筒 21 的外径比固定支柱 22 的内径、防霜机立柱 11 的内径小 0.5~1mm，且其两端设有倒角以利于防倾导向筒 21 和防霜机 1 的安装；防霜机安装在联接支座 2 的上端，防霜机立柱 11 的下端开有小孔用于于联接支座 2 的防倾导向筒 21 塞焊；防倾导向筒 21 装入固定支柱 22 和防霜机立柱 11 中的长度大于 200mm，并使用塞焊固定，以增强其抗倾倒能力；固定支柱 22 的外径与防霜机立柱 11 的外径相等，固定支柱 22 上端开有用于塞焊的小孔，联接板 24 外端开有 4 个用于连接联接支座 2 和基座 4 的基座螺栓 3 的缺口。组装时，首先将防倾导向筒 21 置于固定支柱 22 上端 200mm 左右处，使用塞焊的方法将防倾导向筒 21 和固定支柱 22 固定，固定支柱 22 竖直焊接于联接板 24 中心，筋板 23 焊接于固定支柱 22 与联接板 24 之间，用于增强防霜机的抗扭转能力。基座 4 由基座板 41、扁支脚 42 等组成，基座板内侧开有上孔 43 和下孔 44 且其上端开有用于安装基座螺栓 3 的孔，基座板 41 的外边缘一定高度处开有横向排列且方向相反的扁孔。安装基座 4 时，先在相应位置挖一个浅坑，确定好各基座板 41 的位置后，依次将各基座板 41 循环打入土壤 20-30mm，在下孔 44 上端接近地面时将连接环卡入各基座板 41 的下孔 44 中固定各基座板 41，继续夯打，直至上孔 43 接近地面将连接环卡在各基座板 41 的上孔 43 中，随后将扁支脚 42 从基座板外边缘的扁孔打入土壤之中，扁支脚 42 的安装采用对称安装的方式进行，先将两块扁支脚 42 沿同一块基座板 41 外边缘上相反方向的扁孔打入基座板 41 两侧的土壤直至扁支脚 42 上端两个孔分别位于基座板 41 两侧，将螺栓插入扁支脚 42 的两个孔中并拧上螺母，然后在对称位置的基座板 41 上按相同的方法安装扁支脚 42；基座 4 安装结束后，按照对称安装的方式使用基座螺栓 3 将联接支座 2 固定在基座 4 上；基座螺栓 4 安装结束后，用土将联接板 24 填埋，这样既安全又美观。最后，将防霜机立柱 11 套在防倾导向筒 21 上，使用塞焊的方法固定防倾导向筒 21 与防霜机立柱 11。

所述固定件的横截面形状优选为十字花形。

所述基座螺栓 4 的个数优选为 4 个。

所述扁支脚 42 的个数优选为 8 个。

所述上孔 43、下孔 44 优选为矩形孔。

所述防倾导向筒 21 与固定支柱 22、防倾导向筒 21 与防霜机立柱 11 之间的固定方式优选为塞焊。

本发明具有有益效果

本发明结构简单、安装方便，不仅减轻安装时的劳动强度，提高了防霜机立柱的抗水平扭转和抗倾倒能力，增加了防霜机的工作可靠性，可应用于多石子的土地；本发明联接支座的使用，使标准管材能够代替原先为满足防霜机高度所必须选用的非标管材，既节省成本50%，又便于运输和储存，同时还降低了防霜机的安装、制造成本，提高了防霜机的安装效率和经济效益。

附图说明

图 1 为本发明的防霜机安装总体结构示意图

图 2 为本发明的防霜机结构示意图

图 3 为联接支座与基座安装结构示意图

图 4 为本发明联接支座结构示意图

图 5 为本发明基座板安装结构示意图

图 6 为本发明基座板结构示意图

图 7 为本发明扁支脚结构示意图

图 8 为本发明基座螺栓示意图

图中：1 防霜机，11 防霜机立柱，12 防霜机叶片，13 防霜机电机，14 防霜机连接部件，2 联接支座，21 防倾导向筒，22 固定支柱，23 筋板，24 联接板，3 基座螺栓，4 基座，41 基座板，42 扁支脚，43 上孔，44 下孔

如图 1 所示，本发明采用防霜机 1、联接支座 2、基座 4 组成，组合安装的方式达到防霜机工作的高度要求和可靠性要求。防霜机 1 通过防霜机立柱 11 套在联接支座 2 的防倾导向筒 21 上，通过塞焊将防霜机 1 与联接支座 2 固接；联接支座 2 与基座 4 之间通过基座螺栓 3 固定。

如图 2 所示，防霜机由防霜机立柱 11、防霜机叶片 12、防霜机电机 13、防霜机连接部件 14 组成。防霜机立柱 11 为长度是 6m 的标准管材。

如图 4 所示，联接支座 2 由防倾导向筒 21 和固定支柱 22、筋板 23 及联接板 24 固定而成。防倾导向筒 21 的外径比固定支柱 22 的内径小 0.5-1mm，固定支柱 22 上端开有 2 组或 3 组小孔，首先将防倾导向筒 21 插入固定支柱 22 上端约 200mm，使用塞焊的方法将防倾导向筒 21 和固定支柱 22 固定；然后将固定支柱 22 竖直焊接于联接板 24 中心，随后将筋板 23 焊接于固定支柱 22 与联接板 24 之间以加强固定支柱 22 防倾倒性能。

如图 5 所示，基座 4 由基座板 41、扁支脚 42 等固定而成，基座板 41 为上端、内侧、外边缘均开有孔的楔形钢板，其上端孔用于基座螺栓 3 的安装，内侧的上孔 43、下孔 44 用于连接环的安装，外边缘的孔用于扁支脚的安装；扁支脚 42 双端开有两孔，用于安装螺栓以将

扁支脚 42 固定在基座板 41 上。

具体实施方式

下面以具体实施例对本发明的技术方案作进一步详细说明，但本发明的保护范围并不限于此。

本发明所述的防霜机立柱固定支座，通过将基座打入土壤之中，克服防霜机常用固定安装方法中的挖掘孔径精度要求较高、小直径深孔及其回填压实的困难，降低了劳动强度，并提高了安装效率；联接支座的使用，使标准管材能够代替原先为满足防霜机高度所必须选用的非标管材，大大节省了材料成本，便于运输和储存；基座板上的开孔使得基座内外的土壤连接成一个整体，更增强了基座的稳固性，还减少了对土壤的破坏。本发明是一种可用于防霜机立柱固定的装置。

安装防霜机时，首先在防霜机安装位置处挖一个浅坑，然后将基座 41 板拼接成型，确定每块基座板 41 的位置，随后依次将每块基座板 41 打入土壤中 20-30mm，保证基座板 41 之间的相对位置，在下孔 44 上端接近地面时将连接环卡入各基座板 41 的下孔 44 中固定各基座板 41，继续夯打，直至上孔 43 接近地面将连接环卡在各基座板 41 的上孔 43 中，随后将扁支脚 42 从基座板外边缘的扁孔打入土壤之中，扁支脚 42 的安装采用对称安装的方式进行，先将两块扁支脚 42 沿同一块基座板 41 外边缘上相反方向的扁孔打入基座板 41 两侧的土壤直至扁支脚 42 上端两个孔分别位于基座板 41 两侧，将螺栓插入扁支脚 42 的两个孔中并拧上螺母，然后在对称位置的基座板 41 上按相同的方法安装扁支脚 42；基座 4 安装结束后，使用基座螺栓 3 将联接支座 2 固定在基座 4 上；随后，用土壤填埋联接板 24 使得土地平整；最后，将防霜机立柱 11 套在防倾导向筒 21 上，使用塞焊的方法固定防倾导向筒 21 与防霜机立柱 11。防霜机立柱 11 内径与防倾导向筒 21 内径相差 0.5-1mm，以增强其抗弯、抗倾倒、抗水平扭转能力并减少振动，防霜机立柱 11 的外径和固定支柱 22 的外径相等从而达到了视觉上的美观效果。

所述实施例为本发明的优选实施例，但本发明并不限于上述实施方式，在不背离本发明实质内容的前提下，本领域技术人员能够做出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，包括防霜机(1)，联接支座(2)，基座螺栓(3)，基座(4)。其特征在于，所述联接支座(2)由防倾导向筒(21)、固定支柱(22)、筋板(23)和联接板(24)固定而成；所述基座(4)由基座板(41)、扁支脚(42)等组成；其特征还在于，所述基座螺栓(3)用于联接支座(2)与基座(4)的固接。
2. 根据权利要求 1 所述的带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，其特征在于，所述防倾导向筒(21)的外径比固定支柱(22)的内径及防霜机立柱(11)的内径小 0.5-1mm，并且防霜机立柱(11)的外径与固定支柱(22)的外径相等，不仅使防霜机立柱固定装置易于加工和安装，且使外观漂亮，还能有效保证三者联接的可靠性。
3. 根据权利要求 1 所述的带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，其特征在于，所述防倾导向筒(21)两端设有倒角，以利于防倾导向筒(21)和防霜机(1)的安装；防倾导向筒(21)装入固定支柱(22)和防霜机立柱(11)中的长度大于 200mm，并使用塞焊固定，塞焊孔为 2 组或 3 组，以增强其抗倾倒能力，同时增强外观的美感。
4. 根据权利要求 1 所述的带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，其特征在于，所述基座板(31)上开设有孔，基座内外的土壤通过开孔结成一整体，能提高基座(3)的稳固可靠性。
5. 根据权利要求 1 所述的带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，其特征在于，所述基座(4)的横截面形状为十字花形、Y 型等多种形状。
6. 根据权利要求 4 所述的带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，其特征在于，所述基座板(41)上有不同作用的孔，用于安装连接环、扁支脚(42)、基座螺栓(3)等零部件。
7. 根据权利要求 5 所述的带斜扁支脚的防霜机立柱固定支座，其特征在于，所述扁支脚(42)上端开有两孔，当基座板(41)外边缘的孔接近地面时将两扁支脚(42)沿相反方向的孔打入土壤之中直至扁支脚(42)上端两孔位于基座板(41)两侧，随后在扁支脚(42)上端两孔中安装好螺栓将扁支脚(42)与基座板(41)固定，在安装好一块基座板(41)上的扁支脚(42)后应该安装相对称基座板(41)上的扁支脚(42)。

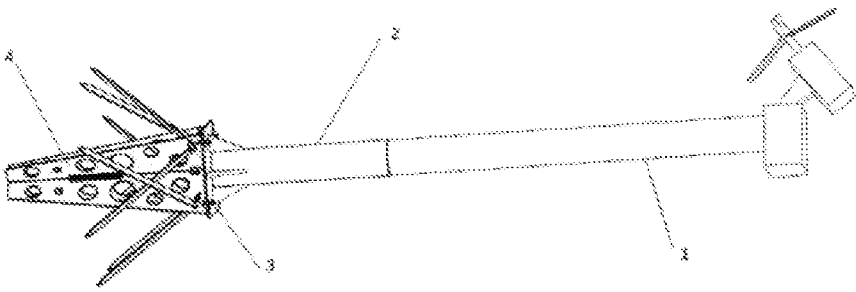


图 1

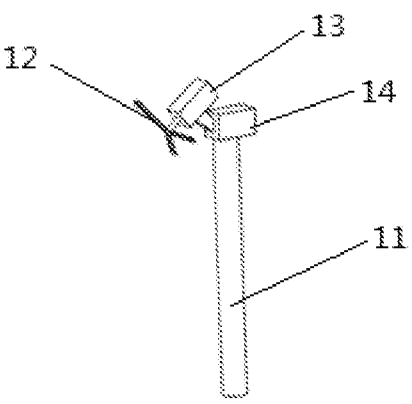


图 2

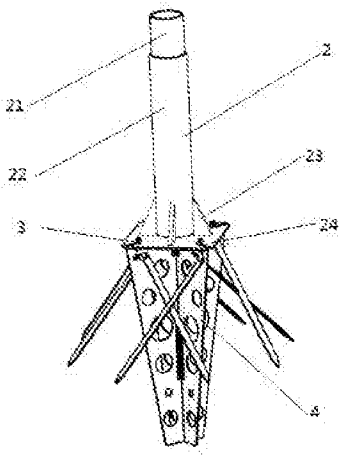


图 3

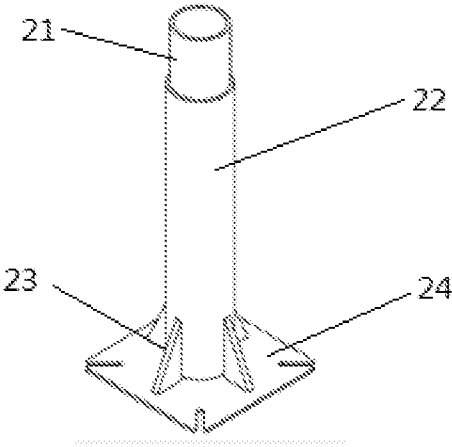


图 4

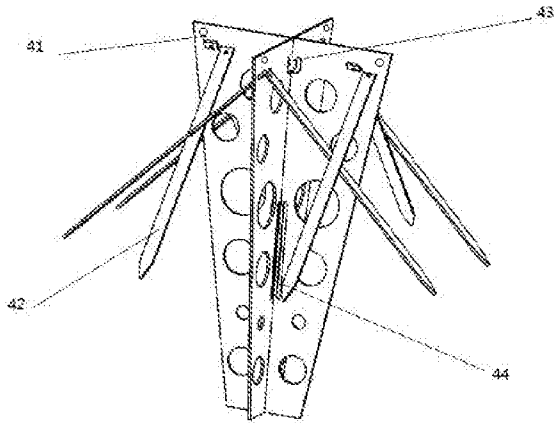


图 5

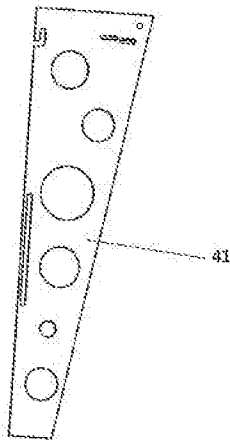


图 6

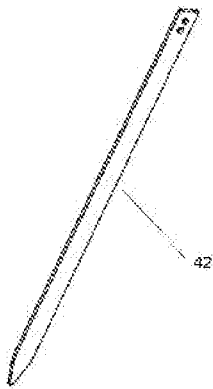


图 7

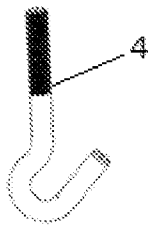


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/081390

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01G 13/00 (2006.01) i; F16M 11/22 (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)

A01G, F16M 11, E04H

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)

CNABS; VEN; CNKI: frost, defrost, base, abutment, stand, support, column, post, dump, incline, slant

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105941024 A (JIANGSU UNIVERSITY) 21 September 2016 (21.09.2016) claims 1-7	1-7
A	CN 202282965 U (SINO FOREIGN JOINT VENTURE ZHENJIANG GUTIAN AGRICULTURAL ENVIRONMENT ENGINEERING CO., LTD.) 27 June 2012 (27.06.2012) description, paragraphs [0017] and [0018], and figures 1 and 2	1-7
A	JP 08242707 A (YAMAMOTO MFG) 24 September 1996 (24.09.1996) description, paragraphs [0011] and [0012], and figure 2	1-7
A	CN 204409131 U (HEILONGJIANG POLYTECHNIC) 24 June 2015 (24.06.2015) the whole document	1-7
A	DE 102012200860 A1 (BECKER GEORG) 25 July 2013 (25.07.2013) the whole document	1-7
A	US 2012079779 A1 (YASHER GREGG et al.) 05 April 2012 (05.04.2012) the whole document	1-7

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 05 June 2017	Date of mailing of the international search report 12 July 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 XU, Yajing Telephone No. (86-10) 62085260

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/081390

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105941024 A	21 September 2016	None	
CN 202282965 U	27 June 2012	None	
JP 08242707 A	24 September 1996	JP H08242707 A	24 September 1996
		JP 2949050 B2	13 September 1999
CN 204409131 U	24 June 2015	None	
DE 102012200860 A1	25 July 2013	DE 102012200860 B4	28 April 2016
US 2012079779 A1	05 April 2012	WO 2012045066 A2	05 April 2012
		WO 2012045066 A3	10 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/081390

A. 主题的分类 A01G 13/00(2006.01)i; F16M 11/22(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) A01G, F16M 11, E04H 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)) CNABS;VEN;CNKI: 防霜机, 支座, 基座, 支脚, 立柱, 倾 frost, defrost, base, abutment, stand, support, column, post, dump, incline, slant		
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
PX	CN 105941024 A (江苏大学) 2016年 9月 21日 (2016 - 09 - 21) 权利要求1-7	1-7
A	CN 202282965 U (中外合资镇江古田农业环境工程有限公司) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 说明书第17-18段、图1-2	1-7
A	JP 08242707 A (YAMAMOTO MFG) 1996年 9月 24日 (1996 - 09 - 24) 说明书第11-12段、图2	1-7
A	CN 204409131 U (黑龙江职业学院) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 全文	1-7
A	DE 102012200860 A1 (BECKER GEORG) 2013年 7月 25日 (2013 - 07 - 25) 全文	1-7
A	US 2012079779 A1 (YASHER GREGG等) 2012年 4月 5日 (2012 - 04 - 05) 全文	1-7
☐ 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 6月 5日		2017年 7月 12日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		许亚靖 电话号码 (86-10)62085260

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/081390

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	105941024	A	2016年 9月 21日	无			
CN	202282965	U	2012年 6月 27日	无			
JP	08242707	A	1996年 9月 24日	JP	H08242707	A	1996年 9月 24日
				JP	2949050	B2	1999年 9月 13日
CN	204409131	U	2015年 6月 24日	无			
DE	102012200860	A1	2013年 7月 25日	DE	102012200860	B4	2016年 4月 28日
US	2012079779	A1	2012年 4月 5日	WO	2012045066	A2	2012年 4月 5日
				WO	2012045066	A3	2014年 4月 10日