(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 111149643 A
(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 202010168904.0

(22)申请日 2020.03.12

(71)申请人 信阳市农业科学院
地址 464000 河南省信阳市民权南路20号

(72)发明人 余明慧 石守设 李航宇 张顺 杨光 陈龙 王军威 郭利伟

(74)专利代理机构 郑州豫鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 41178
代理人 轩文君

(51)Int.Cl.
A01G 22/40(2018.01)
A01G 13/02(2006.01)

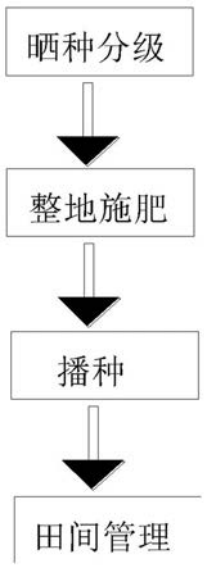
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种花生的高产高质栽培方法

(57)摘要

本发明涉及一种花生的高产高质栽培方法，包括晒种分级、整地施肥、播种和田间管理；本发明的花生的高产高质栽培方法，使整地程序简化、不破坏土壤结构，提高了土壤疏松程度，花生地膜覆盖栽培土壤疏松深度的加深，提高了土壤疏松程度，增加了土壤保水性。



CN 111149643 A

1.一种花生的高产高质栽培方法,其特征在于:包括如下步骤:

S1、晒种分级:在晴天对花生种子进行剥壳处理,剥壳之后将花生种子在晴天下摊开晾晒2-3d,对种子进行1级和2级分级粒选,并对种子进行相应的包衣或拌种处理;

S2、整地施肥:在入冬之前,将土地进行深度为25-30cm的耕翻,保持起垄宽度在75-80cm,垄顶宽度在54-56cm,垄高为13-15cm,同时保持垄顶的平整,相邻垄之间的行距为在35-38cm;

S3、播种:在5-10cm地温稳定在15-18℃时进行播种,在播种的过程中,选择大小均匀的1级种子进行播种,并筛选剔除过大的种子;

S4、田间管理:播种后趁墒喷洒封闭性除草剂,在幼苗时期,进行查苗补种、清棵蹲苗、中耕除草和防止苗期虫害处理,在开花下针时期,进行水肥管理和防病保叶处理。

2.根据权利要求1所述的一种花生的高产高质栽培方法,其特征在于:S1中,在剥壳之前,选择晴朗的天气,将种子晾晒1-2d;将花生壳剥去,对种子进行分类,将坏损、劣质的种子剔除。

3.根据权利要求1所述的一种花生的高产高质栽培方法,其特征在于:在步骤S2中,所述肥料还包括为缓释肥、生物有机肥,中微量元素,生物菌体蛋白,有益活菌数、尿素、花生专用肥、冲施肥和复合肥。

4.根据权利要求3所述的一种花生的高产高质栽培方法,其特征在于:所述生物有机肥中$N+P_2O_5+K_2O\geq4\%$,所述中微量元素的含量≥10%,所述生物菌体蛋白≥5%,有益活菌数≥2千万/g,所述花生专用肥中NPK含量比为8:10:14,所述冲施肥的中微量元素≥8%,所述复合肥中NPK含量比为12:10:18。

5.根据权利要求1所述的一种花生的高产高质栽培方法,其特征在于:在步骤S4中,所述除草剂为每667m^2用72%都尔乳油100-150mL对水30kg,或每667m^2用150mL的50%乙草胺乳油对水30kg进行全田喷洒。

6.根据权利要求1所述的一种花生的高产高质栽培方法,其特征在于:在步骤S4中,在植株封行和大批果针入土前深中耕,将垄行间的土培到垄上,开花后30-50d,主茎高35-40cm,第1对侧枝8-10节的平均长度大于5-7cm时,应及时叶面喷洒50-70mg/L的多效唑水溶液,每667m2喷洒50-55kg药液。

7.根据权利要求1所述的一种花生的高产高质栽培方法,其特征在于:在步骤S2中,每垄播种两行花生,每穴播种单粒种子,播种深度为5-8cm,相邻穴距为10-15cm。

8.根据权利要求1所述的一种花生的高产高质栽培方法,其特征在于:在步骤S4中,在结荚时期,将垄行间的土培到垄上,并在开花后30-50d时,在叶面喷洒50-70mg/L的多效唑水溶液。

一种花生的高产高质栽培方法

技术领域

[0001] 本发明属于农作物栽培技术领域，具体涉及一种花生的高产高质栽培方法。

背景技术

[0002] 花生中含有多种营养元素，对人体维生素、蛋白质、氨基酸的补充十分重要，花生的果实为荚果，通常分为大、中、小3种，有蚕茧形、串珠形和曲棍形等，我国的花生出口到许多国家，是中国经济发展不可或缺的一部分。

[0003] 为了保持花生高产这一优势，必须要积极主动地提升种植技术，以此来创造更高的经济效益，如何在有限的条件下种植出优质高产的花生，是大多数农业生产户必须要面对的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决背景技术中所提出的问题，而提供一种通过对花生种植过程中种子处理、整地翻地、田间管理进行优化，使整地程序简化的花生的高产高质栽培方法。

[0005] 本发明的目的是这样实现的：

一种花生的高产高质栽培方法，包括如下步骤：

S1、晒种分级：在晴天对花生种子进行剥壳处理，剥壳之后将花生种子在晴天下摊开晾晒2-3d，对种子进行1级和2级分级粒选，并对种子进行相应的包衣或拌种处理；

S2、整地施肥：在入冬之前，将土地进行深度为25-30cm的耕翻，保持起垄宽度在75-80cm，垄顶宽度在54-56cm，垄高为13-15cm，同时保持垄顶的平整，相邻垄之间的行距为在35-38cm；

S3、播种：在5-10cm地温稳定在15-18℃时进行播种，在播种的过程中，选择大小均匀的1级种子进行播种，并筛选剔除过大的种子；

S4、田间管理：播种后趁墒喷洒封闭性除草剂，在幼苗时期，进行查苗补种、清棵蹲苗、中耕除草和防止苗期虫害处理，在开花下针时期，进行水肥管理和防病保叶处理。

[0006] 进一步的，在步骤S2中，每垄播种两行花生，每穴播种单粒种子，播种深度为5-8cm，相邻穴距为10-15cm，在整地的过程中，施加圈肥或有机肥，采用肥量的60-70%作为基肥深耕时使用，剩余部分在春季浅耕或者起垄过程中施入浅层。

[0007] 进一步的，在步骤S4中，结荚时期，将垄行间的土培到垄上，并在开花后30-50d时，在叶面喷洒50-70mg/L的多效唑水溶液，在饱果成熟时期，每隔10-15天向叶面喷洒过磷酸钙和尿素混合水溶液，并排出积水，轻浇润灌饱果水。

[0008] 进一步的，在步骤S4中，幼苗期的田间管理措施中，查苗补种是在春花生出苗后，在缺苗严重的地方补苗，查苗补苗在播种后10-15 d（天）进行；春花生清棵蹲苗是在花生齐苗后，进行第1 次中耕时用小锄在花生幼苗周围将土向四处扒开，使2 片子叶和子叶叶腋间的侧枝露出土外，以利于第1 对侧枝健壮生长；露地平播春花生苗期要中耕除草2次，

第1 次在花生齐苗后清棵蹲苗前进行，要深锄垄沟，浅刮垄背，用小锄清棵，第2 次中耕在清棵后15-20 d 进行，要浅锄，刮净杂草，花生基部不掩土。

[0009] 进一步的，在步骤S1中，在剥壳之前，选择晴朗的天气，将种子晾晒1-2d；将花生壳剥去，对种子进行分类，将坏损、劣质的种子剔除。

[0010] 进一步的，在步骤S2中，所述肥料还包括为缓释肥、生物有机肥，中微量元素，生物菌体蛋白，有益活菌数、尿素、花生专用肥、冲施肥和复合肥。

[0011] 进一步的，所述生物有机肥中$N+P_2O_5+K_2O\geq4\%$，所述中微量元素的含量≥10%，所述生物菌体蛋白≥5%，有益活菌数≥2千万/g，所述花生专用肥中NPK含量比为8:10:14，所述冲施肥的中微量元素≥8%，所述复合肥中NPK含量比为12:10:18。

[0012] 进一步的，S4中，所述除草剂为每667m^{2}用72%都尔乳油100-150mL对水30kg，或每667m^{2}用150mL的50%乙草胺乳油对水30kg进行全田喷洒。

[0013] 进一步的，S4中，在植株封行和大批果针入土前深中耕，将垄行间的土培到垄上，开花后30-50d，主茎高35-40cm，第1对侧枝8-10节的平均长度大于5-7cm时，应及时叶面喷洒50-70mg/L的多效唑水溶液，每667m^{2}喷洒50-55kg药液。

[0014] 进一步的，S1中，所选的1级和2级种子的发芽率≥96%。

[0015] 进一步的，所述播种的时间为每年的4月中旬到5月上旬。

[0016] 进一步的，S2中，肥料中的物质满足每667m^{2}产量为500kg的春播花生施加尿素17-21kg，14%的过磷酸钙45-55kg，硫酸钾13-15kg。

[0017] 进一步的，S4中，开花下针时期，在灌溉耕层土壤含水量小于田间最大持水量的50%时进行灌溉，在灌溉浇水过程中，根据地块肥料情况，追施过磷酸钙15-20kg/667m^2，标准氮素化肥10-15kg/667m^2，缺硼地块叶面喷施0.2%-0.3%硼砂水溶液，缺锌地块叶面喷施0.2%硫酸锌水溶液，缺铁地块，叶面喷洒0.2%-0.3%硫酸亚铁水溶液，酸性土壤追施石灰25-50kg/667m^2，碱性土壤追施石膏25-50kg/667m^2。

[0018] 进一步的，本发明还公开了一种花生的高产高质栽培装置，包括支架、制动组件、驱动组件和覆膜组件，所述驱动组件包括设于支架上端两侧的推杆和设于支架下端两侧的滚轮，所述覆膜组件包括固定板、滚轴和抚平杆，所述固定板设于支架下侧、两滚轮之间的支架上，所述滚轴的两端旋转可拆卸连接固定板，所述抚平杆的两端连接支架靠近滚轮的一侧，所述制动组件包括垂直设于两推杆之间的横杆和垂直横杆设置的拉杆，所述拉杆的一端贯穿横杆设置，所述拉杆的另一端贯穿支架设置，所述拉杆靠近支架的一端连接与滚轴相适配的弧形覆板。

[0019] 进一步的，所述推杆远离支架的一端通过内杆连接把手，所述内杆滑动连接推杆。

[0020] 进一步的，所述支架的上端两侧、对应滚轴和滚轮之间处设土箱，所述土箱的下端设下料口。

[0021] 进一步的，所述抚平杆和滚轴对应设置，所述抚平杆的外部围设与薄膜光滑接触的平滑层。

[0022] 进一步的，为了更好地进行抚平，以提高花生的产量和质量，并提高所述 抚平杆的实用寿命，所述抚平杆为金属材质，其表面粗糙度Ra为0.2-0.8微米，硬度Y为HRA 75-92；特别是表面粗糙度Ra与硬度Y满足Ra·Y大于等于17.5小于等于72.4。

[0023] 进一步的，所述支架和抚平杆均为可伸缩杆结构。

[0024] 进一步的，为了薄膜上的覆土施撒的更加均匀，滚轮转动过快覆土不能完全从土箱中下落到薄膜上，滚轮转动过慢容易造成覆土堆积，施撒不匀，所述滚轮转速n取值范围10-100rpm，所述滚轮的转速n与滚轮上链条的角速度ω、下料口的长度a、下料口的宽度b、滚轮转动时间t满足以下关系：

$a \cdot b=\alpha \cdot (n\pi/\omega t)^{1/2}$，

上式中，α为关系因子取值范围1.286-6.389，a和b单位为cm，n单位为rpm，ω单位为rad/s，t单位为秒，π为圆周率常量。

[0025] 与现有技术相比，本发明的有益效果在于：

1、本发明提供的一种花生的高产高质栽培方法，通过对花生种植过程中种子处理、整地翻地、田间管理进行优化，使整地程序简化、不破坏土壤结构、作业方便、快速，提高了土壤疏松程度，并有效打破了板结层，花生地膜覆盖栽培土壤疏松深度的加深，提高了土壤疏松程度，增加了土壤保水性，改善了土壤易板结地区的土壤条件，促进了花生的生长，提高了花生的亩产量，节约了水资源，降低了生产成本，大大增加了农户的收入。

[0026] 2、本发明提供的一种花生的高产高质栽培方法，可以轻松覆膜，具有使得薄膜筒转动停止的制动组件，正常行进过程中，制动组件与薄膜筒处于脱离状态，当行进到位后，推动拉杆，使弧形覆板与滚轴上的薄膜滚筒接触，对薄膜筒施以摩擦力使得薄膜筒转动停止，在覆膜过程中，通过抚平杆可以拉紧铺好的薄膜，采用本装置使得覆膜省时省力，覆膜质量较高。

[0027] 3、本发明提供的一种花生的高产高质栽培方法，通过土箱可以在覆膜的过程中将垄地土拨到薄膜的两侧，对薄膜进行压紧，代替了传统的人工撒土对薄膜进行压紧，有利于减少工作人员的工作强度，提高覆膜的效率。

[0028] 4、本发明提供的一种花生的高产高质栽培方法，通过在伸缩外杆和伸缩内杆的配合使用，对伸缩内杆进行伸缩，可以对拉把伸出的长度进行调整，方便工作人员根据个人身高进行调整使用。

[0029] 5、本发明提供的一种花生的高产高质栽培方法，通过限定滚轮的转速、滚轮上链条的角速度、下料口的长度和宽度及滚轮转动时间之间的关系，使覆土洒落更加均匀，避免覆土过量影响花生发芽生长。

附图说明

[0030] 图1是本发明一种花生的高产高质栽培方法流程示意图。

[0031] 图2是本发明一种花生的高产高质栽培装置结构示意图。

[0032] 图3是本发明一种花生的高产高质栽培装置制动组件示意图。

[0033] 图4是本发明一种花生的高产高质栽培装置正视图。

[0034] 图中：1、支架；2、推杆；3、内杆；4、把手；5、滚轮；6、固定板；7、滚轴；8、抚平杆；9、制动组件；91、横杆；92、拉杆；93、弧形覆板；10、土箱。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，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。

[0036] 实施例1

结合图1，一种花生的高产高质栽培方法，包括如下步骤：

S1、晒种分级：在晴天对花生种子进行剥壳处理，剥壳之后将花生种子在晴天下摊开晾晒2-3d，对种子进行1级和2级分级粒选，并对种子进行相应的包衣或拌种处理；

S2、整地施肥：在入冬之前，将土地进行深度为25-30cm的耕翻，保持起垄宽度在75-80cm，垄顶宽度在54-56cm，垄高为13-15cm，同时保持垄顶的平整，相邻垄之间的行距为在35-38cm，每垄播种两行花生，每穴播种单粒种子，播种深度为5-8cm，相邻穴距为10-15cm，在整地的过程中，施加圈肥或有机肥，采用肥量的60-70%作为基肥深耕时使用，剩余部分在春季浅耕或者起垄过程中施入浅层；

S3、播种：在5-10cm地温稳定在15-18℃时进行播种，在播种的过程中，选择大小均匀的1级种子进行播种，并筛选剔除过大的种子；

S4、田间管理：播种后趁墒喷洒封闭性除草剂，在幼苗时期，进行查苗补种、清棵蹲苗、中耕除草和防止苗期虫害处理，在开花下针时期，进行水肥管理和防病保叶处理，结荚时期，将垄行间的土培到垄上，并在开花后30-50d时，在叶面喷洒50-70mg/L的多效唑水溶液，在饱果成熟时期，每隔10-15天向叶面喷洒过磷酸钙和尿素混合水溶液，并排出积水，轻浇润灌饱果水。

[0037] 实施例2

在实施例1的基础上，一种花生的高产高质栽培方法，包括如下步骤：

S1、晒种分级：在剥壳之前，选择晴朗的天气，将种子晾晒1-2d；将花生壳剥去，对种子进行分类，将坏损、劣质的种子剔除，在晴天对花生种子进行剥壳处理，剥壳之后将花生种子在晴天下摊开晾晒2-3d，对种子进行1级和2级分级粒选，所选的1级和2级种子的发芽率≥96%，并对种子进行相应的包衣或拌种处理；

S2、整地施肥：在入冬之前，将土地进行深度为25-30cm的耕翻，保持起垄宽度在75-80cm，垄顶宽度在54-56cm，垄高为13-15cm，同时保持垄顶的平整，相邻垄之间的行距为在35-38cm，每垄播种两行花生，每穴播种单粒种子，播种深度为5-8cm，相邻穴距为10-15cm，在整地的过程中，施加圈肥或有机肥，采用肥量的60-70%作为基肥深耕时使用，剩余部分在春季浅耕或者起垄过程中施入浅层，肥料中的物质满足每667m2产量为500kg的春播花生施加尿素17-21kg，14%的过磷酸钙45-55kg，硫酸钾13-15kg；

S3、播种：每年的4月中旬到5月上旬，在5-10cm地温稳定在15-18℃时进行播种，在播种的过程中，选择大小均匀的1级种子进行播种，并筛选剔除过大的种子；

S4、田间管理：播种后趁墒喷洒封闭性除草剂，在幼苗时期，进行查苗补种、清棵蹲苗、中耕除草和防止苗期虫害处理，在开花下针时期，进行水肥管理和防病保叶处理，结荚时期，将垄行间的土培到垄上，并在开花后30-50d时，在叶面喷洒50-70mg/L的多效唑水溶液，在饱果成熟时期，每隔10-15天向叶面喷洒过磷酸钙和尿素混合水溶液，并排出积水，轻浇润灌饱果水，幼苗期的田间管理措施中，查苗补种是在春花生出苗后，在缺苗严重的地方补苗，查苗补苗在播种后10-15 d 进行，春花生清棵蹲苗是在花生齐苗后，进行第1 次中耕时用小锄在花生幼苗周围将土向四处扒开，使2 片子叶和子叶叶腋间的侧枝露出土外，以利

于第1 对侧枝健壮生长;露地平播春花生苗期要中耕除草2次,第1 次在花生齐苗后清棵蹲苗前进行,要深锄垄沟,浅刮垄背,用小锄清棵,第2 次中耕在清棵后15-20 d 进行,要浅锄,刮净杂草,花生基部不掩土。

[0038] 在植株封行和大批果针入土前深中耕,将垄行间的土培到垄上,开花后30-50d,主茎高35-40cm,第1对侧枝8-10节的平均长度大于5-7cm时,应及时叶面喷洒50-70mg/L的多效唑水溶液,每667m^{2}喷洒50-55kg药液。

[0039] 开花下针时期,在灌溉耕层土壤含水量小于田间最大持水量的50%时进行灌溉,在灌溉浇水过程中,根据地块肥料情况,追施过磷酸钙15-20kg/667m^2,标准氮素化肥10-15kg/667m^2,缺硼地块叶面喷施0.2%-0.3%硼砂水溶液,缺锌地块叶面喷施0.2%硫酸锌水溶液,缺铁地块,叶面喷洒0.2%-0.3%硫酸亚铁水溶液,酸性土壤追施石灰25-50kg/667m^2,碱性土壤追施石膏25-50kg/667m^2。

[0040] 实施例3

在实施例1的基础上,种子播种过程中,采用专用花生起垄播种机播种,起垄、播种、喷除草剂、覆膜一次性完成,垄高13-15cm,垄宽75-80 cm,垄沟宽35-38cm,垄面宽54-56cm,垄上种双行花生,小行距25cm,大行距50-55cm,平均行距37-40 cm,穴距12.5-13.5cm,每穴单粒种子,播种深度为5-8cm,在整地的过程中,施加圈肥或有机肥,采用肥量的60-70%作为基肥深耕时使用,剩余部分在春季浅耕或者起垄过程中施入浅层。

[0041] 所述肥料还包括为缓释肥、生物有机肥,中微量元素,生物菌体蛋白,有益活菌数、尿素、花生专用肥、冲施肥和复合肥,所述生物有机肥中N+P_2O_5+K_2O≥4%,所述中微量元素的含量≥10%,所述生物菌体蛋白≥5%,有益活菌数≥2千万/g,所述花生专用肥中NPK含量比为8∶10∶14,所述冲施肥的中微量元素≥8%,所述复合肥中NPK含量比为12∶10∶18。

[0042] 实施例4

在实施例1的基础上,从结荚后期开始,每隔10-15 d 叶面喷施1次2%-3% 的过磷酸钙和1%-2% 的尿素混合水溶液,共喷施2-3 次,增产效果显著,喷施时应选择晴天下午进行,肥液要随配随用,当耕层土壤含水量低于田间最大持水量的40% 时,应及时轻浇润灌饱果水,提高饱果率。

[0043] 实施例5

结合图2-4,一种花生的高产高质栽培装置,包括支架1、制动组件9、驱动组件和覆膜组件,所述驱动组件包括设于支架1上端两侧的推杆2和设于支架1下端两侧的滚轮5,所述覆膜组件包括固定板6、滚轴7和抚平杆8,所述固定板6设于支架1下侧、两滚轮5之间的支架1上,所述滚轴7的两端旋转可拆卸连接固定板6,所述抚平杆8的两端连接支架1靠近滚轮5的一侧,所述制动组件9包括垂直设于两推杆2之间的横杆91和垂直横杆91设置的拉杆92,所述拉杆92的一端贯穿横杆91设置,所述拉杆92的另一端贯穿支架1设置,所述拉杆92靠近支架1的一端连接与滚轴7相适配的弧形覆板93。

[0044] 所述推杆2远离支架1的一端通过内杆3连接把手4,所述内杆3滑动连接推杆2,所述支架1的上端两侧、对应滚轴7和滚轮5之间处设土箱10。

[0045] 通过支架1、制动组件9、驱动组件和覆膜组件的相互配合可以轻松覆膜,具有使得薄膜筒转动停止的制动组件9,正常行进过程中,制动组件9与薄膜筒处于脱离状态,当行进到位后,推动拉杆92,使弧形覆板93与滚轴7上的薄膜滚筒接触,对薄膜筒施以摩擦力使得

薄膜筒转动停止，在覆膜过程中，通过抚平杆8可以拉紧铺好的薄膜，采用本装置使得覆膜省时省力，覆膜质量较高。

[0046] 实施例6

在实施例5的基础上，所述支架1的上端两侧、对应滚轴7和滚轮5之间处设土箱10，所述土箱10的下端设下料口。

[0047] 为了薄膜上的覆土施撒的更加均匀，滚轮5转动过快覆土不能完全从土箱10中下落到薄膜上，滚轮5转动过慢容易造成覆土堆积，施撒不匀，所述滚轮5转速n取值范围10-100rpm，所述滚轮5的转速n与滚轮上链条的角速度ω、下料口的长度a、下料口的宽度b、滚轮5转动时间t满足以下关系：

$a \cdot b=\alpha \cdot (n\pi/\omega t)^{1/2}$，

式中，α为关系因子取值范围1.286-6.389；a和b单位为cm，n单位为rpm，ω单位为rad/s，t单位为秒，π为圆周率常量。

[0048] 通过限定滚轮的转速、滚轮上链条的角速度、下料口的长度和宽度及滚轮转动时间之间的关系，使覆土洒落更加均匀，避免覆土过量影响花生发芽生长，进而使花生高产高质。

[0049] 以上仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的保护范围内所做的任何修改，等同替换等，均应包含在本发明的保护范围之内。

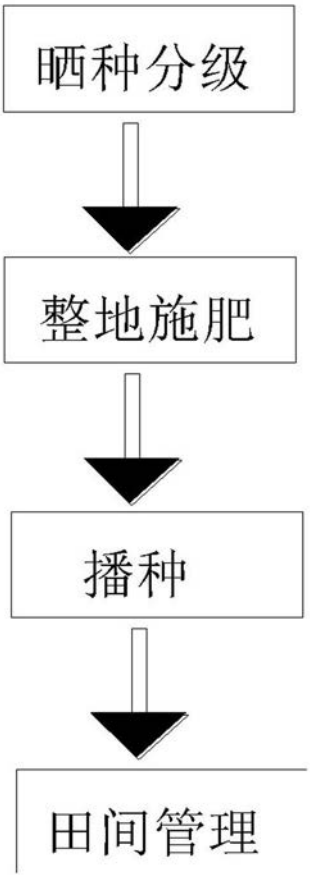


图1

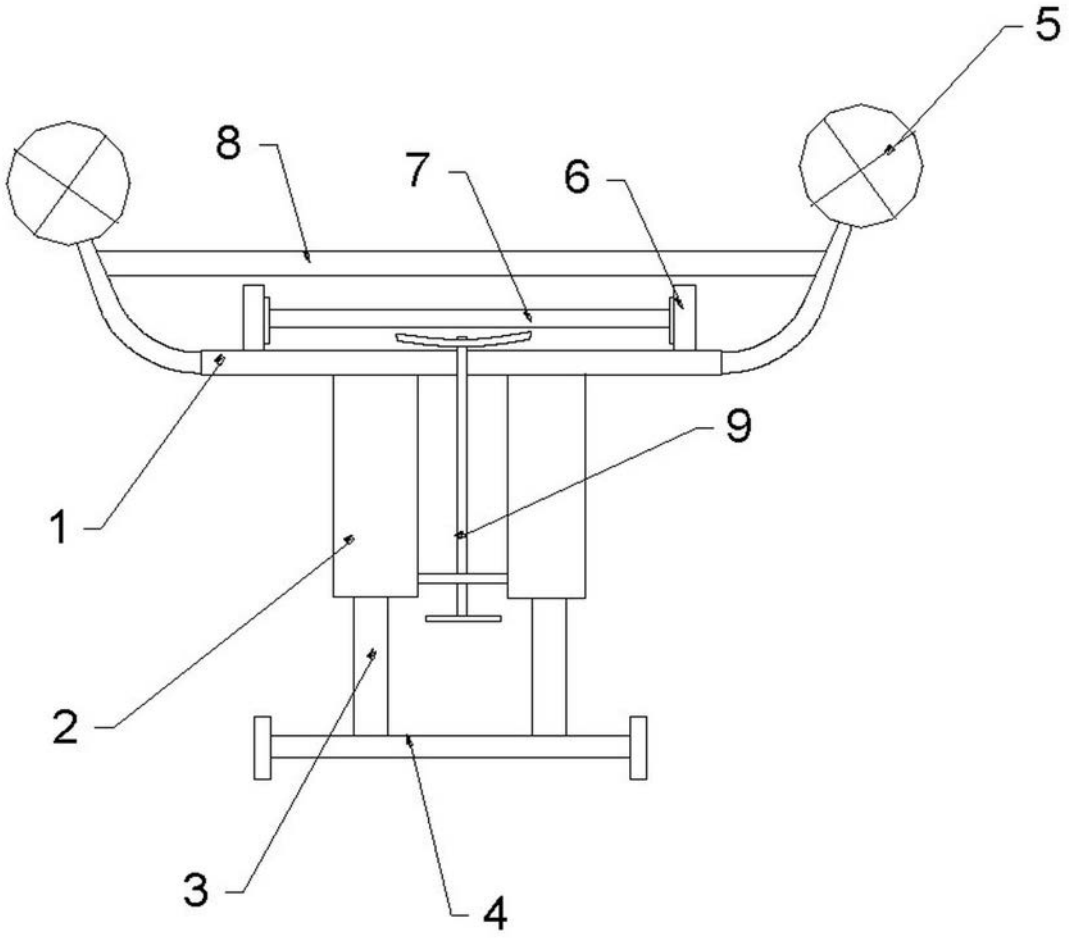


图2

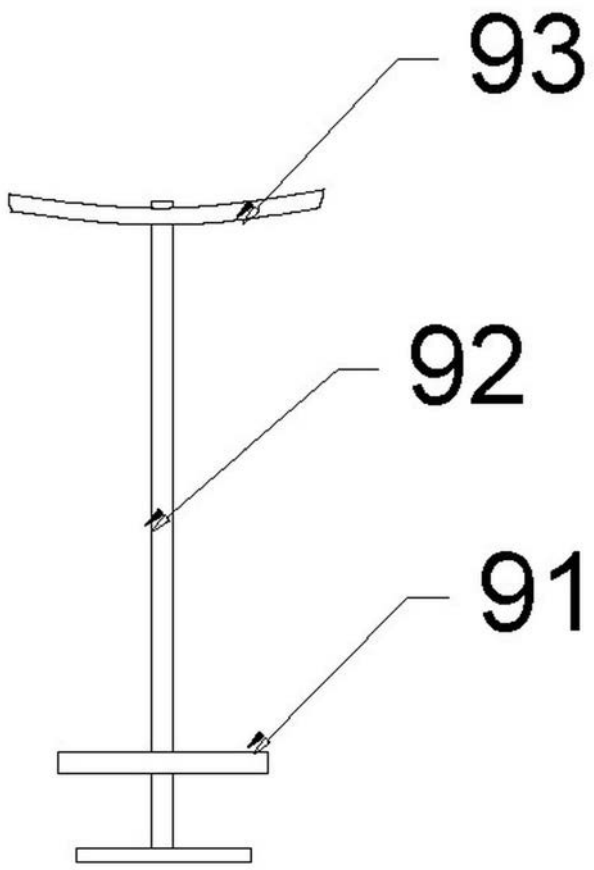


图3

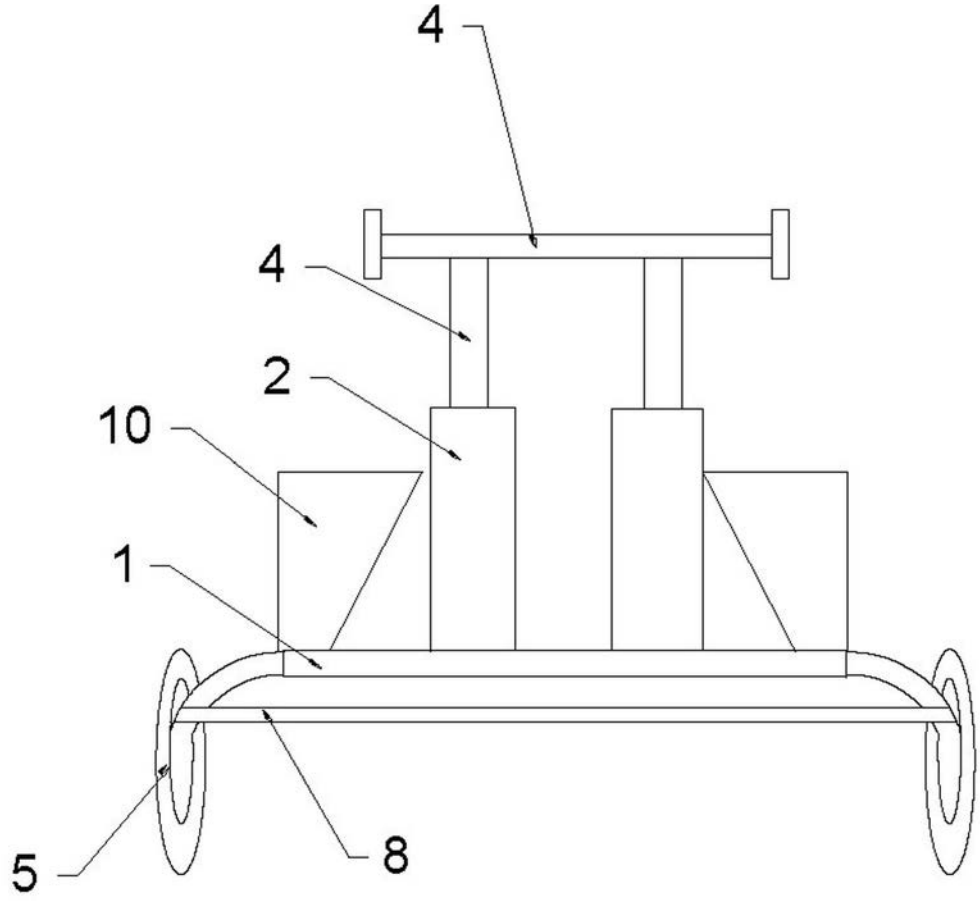


图4