



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118844141 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202411020265.8

A01G 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.29

(71) 申请人 新疆农业科学院农业机械化研究所

地址 830091 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市沙依巴克区南昌南路291号

(72) 发明人 刘旋峰 周欣 梁琪 张丽

蒋永新 张海春 牛长河 姜羽晗

(74) 专利代理机构 四川启联智创知识产权代理

事务所(普通合伙) 51370

专利代理师 张智强

(51) Int. Cl.

A01B 49/06 (2006.01)

A01C 7/04 (2006.01)

A01C 5/08 (2006.01)

A01C 5/04 (2006.01)

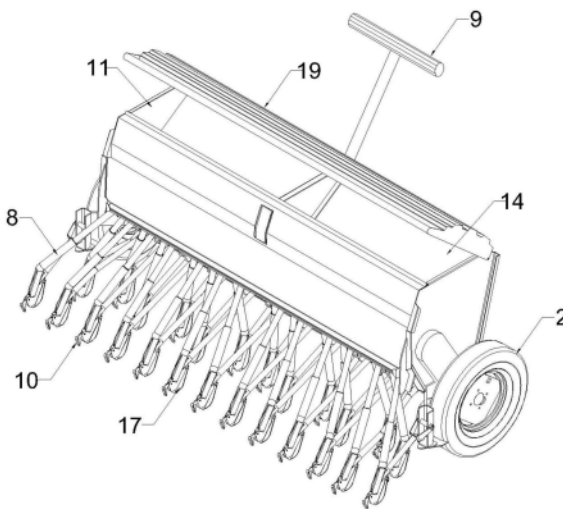
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机

(57) 摘要

本发明公开了花生种植领域的一种宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机,包括主架体,主架体上分别设置有开孔组件、种植组件、输送组件、施肥组件、覆膜组件、铺设组件和驱动组件,驱动组件位于主架体底部,驱动组件用于驱动此装置移动,种植组件位于主架体远离驱动组件一侧,种植组件用于播种花生,输送组件与种植组件连通,输送组件用于分粒输送花生,开孔组件位于种植组件上,开孔组件用于为花生种植提供孔穴,覆膜组件和铺设组件均位于主架体内部,覆膜组件用于覆盖一层覆膜,铺设组件用于铺设滴灌带。本发明通过输送组件将花生种子分粒输送到种植组件,种植组件再将种子准确地放入孔穴中,保证花生种子完好无损,促进花生更好的生长。



1. 一种宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 包括主架体, 主架体上分别设置有开孔组件、种植组件、输送组件、施肥组件、覆土组件、覆膜组件、铺设组件和驱动组件, 驱动组件位于主架体底部, 驱动组件用于驱动此装置移动, 种植组件位于主架体远离驱动组件一侧, 种植组件用于播种花生, 输送组件与种植组件连通, 输送组件用于分粒输送花生, 开孔组件位于种植组件上, 开孔组件用于为花生种植提供孔穴, 覆土组件位于主架体靠近种植组件一侧, 覆土组件用于花生种植后将孔穴填补, 覆膜组件和铺设组件均位于主架体内部, 覆膜组件用于孔穴填补后覆盖覆膜, 铺设组件用于铺设滴灌花生种植区域的滴灌带。

2. 根据权利要求1所述的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 驱动组件包括驱动电机、转轴和若干转轮, 驱动电机输出轴与转轴同轴固定连接, 驱动电机另一端固定连接于主架体内部, 驱动电机信号连接有控制器, 转轴另一端转动连接于主架体底部, 转轴从主架体内延伸至主架体外侧, 转轴两端均固定连接有转轮。

3. 根据权利要求2所述的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 种植组件包括若干套筒、推杆和活塞, 推杆与活塞位于套筒内滑动配合, 套筒底部连通有种子出口, 种子出口与套筒连接处铰接有挡板, 挡板与套筒铰接处设有扭簧, 套筒外侧铰接有支撑架, 支撑架另一端与主架体底部铰接, 推杆之间固定连接有连接杆, 连接杆上固定连接有主推杆, 主推杆从主架体内部延伸至主架体顶部外侧。

4. 根据权利要求3所述的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 开孔组件包括若干开孔器, 开孔器铰接于套筒外侧, 开孔器与套筒铰接处设有第三扭簧, 开孔器与推杆线连接。

5. 根据权利要求4所述的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 施肥组件包括肥料箱和若干出料管, 肥料箱位于主架体顶部, 出料管位于肥料箱底部, 出料管与肥料箱连通, 套筒外侧开有与出料管连通的接孔, 套筒底部远离种子出口一侧设有肥料出口, 肥料出口与套筒连接处铰接有第二挡板, 第二挡板与套筒铰接处设有第二扭簧。

6. 根据权利要求5所述的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 输送组件包括储料箱和若干传输管, 储料箱位于主机体顶部靠近肥料箱一侧, 传输管位于储料箱底部, 储料箱与传输管连通, 传输管管径与单粒花生直径相差0.1cm, 套筒外侧均开有与传输管连通的传输口, 传输管分别通过传输口与套筒连通, 传输管与套筒连接处铰接有导向板, 传输管靠近导向板一侧开有劣种出口, 劣种出口连通有收集箱, 劣种出口孔径小于传输口孔径。

7. 根据权利要求6所述的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 覆土组件包括若干覆土板, 覆土板铰接于套筒远离开孔器10一侧, 覆土板与套筒铰接处设有第四扭簧, 覆土板与推杆线连接。

8. 根据权利要求7所述的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 覆膜组件包括覆膜卷, 覆膜卷位于主架体内部, 覆膜卷与转轴转动配合。

9. 根据权利要求8所述的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 铺设组件包括滴灌带卷, 滴灌带卷位于主架内靠近覆膜卷一侧, 滴灌带卷与转轴转动配合。

10. 根据权利要求9所述的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机, 其特征在于: 套筒内设有隔板, 隔板将花生种子通道和施肥通道分离, 活塞在隔板外壁滑动配合; 肥料箱和储料箱顶部均开有开口, 开口上设有盖板, 盖板铰接于开口上靠近主推杆一侧, 盖板与开口铰接处

设有第五扭簧。

一种宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机

技术领域

[0001] 本发明属于花生种植技术领域,具体是一种宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机。

背景技术

[0002] 花生,作为一种极为丰富且广泛食用的坚果,自古以来便因其独特的口感和丰富的营养价值而备受推崇。其内含的蛋白质、脂肪、维生素和矿物质等营养成分,为人们的健康提供了坚实的保障。不仅如此,花生还在食品加工、油脂生产等领域发挥着不可或缺的作用,成为农业经济中不可或缺的一部分。

[0003] 近年来,随着农业现代化的推进,花生的种植范围也在不断扩大,种植面积逐年增长。而在花生的种植过程中,播种环节无疑是最为关键的一步。播种质量的优劣直接关系到花生的生长状况、产量以及最终的品质。因此,如何高效、精准地完成播种工作,成为了广大农民和农业技术人员关注的焦点。为了应对这一挑战,现代农业技术为花生播种提供了强有力的支持。花生播种机作为现代农业技术的代表之一,其性能和功能得到了显著提升。

[0004] 传统花生播种机大多采用双粒或多粒播种方式,这种播种方式往往会造成种子浪费。在播种过程中,机器会一次性投放多个种子,但由于土壤条件、播种深度等因素的不确定性,这些种子并不都能成功生长。由于机器投放种子的数量和位置难以精确控制,因此在播种后,花生的分布可能会出现不均匀的情况。有的地方种子过于密集,导致养分竞争激烈,影响花生的正常生长;而有的地方则种子稀疏,造成土地资源的浪费。这种不均匀的分布会直接影响花生的产量和品质。且在播种过程中容易对种子造成一定的破坏。机器的机械结构和操作方式可能会对种子造成挤压、摩擦等物理伤害,导致种子受损或破损。这些受损的种子在播种后很难正常生长,即使能够发芽,也往往长势较弱,容易受到病虫害的侵袭。为此有必要提出一种播种较为均匀且不会对花生造成破碎的宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机。

发明内容

[0005] 为了解决上述播种机在播种过程中对种子造成挤压、摩擦等物理伤害,导致种子受损或破损问题,本发明的目的是一种宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机,通过输送组件将花生种子分粒输送到种植组件,种植组件再将种子准确地放入孔穴中,在这个过程中通过特殊设计,保证花生种子完好无损,促进花生更好的生长。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:一种宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机,包括主架体,主架体上分别设置有开孔组件、种植组件、输送组件、施肥组件、覆土组件、覆膜组件、铺设组件和驱动组件,驱动组件位于主架体底部,驱动组件用于驱动此装置移动,种植组件位于主架体远离驱动组件一侧,种植组件用于播种花生,输送组件与种植组件连通,输送组件用于分粒输送花生,开孔组件位于种植组件上,开孔组件用于为花生种植提供孔穴,覆土组件位于主架体靠近种植组件一侧,覆土组件用于花生种植后将孔穴填补,覆膜组件和铺设组件均位于主架体内部,覆膜组件用于孔穴填补后覆盖一层覆膜,铺设组

件用于铺设滴灌花生种植区域的滴灌带。

[0007] 基础方案的原理是：首先在进行单粒花生种植时，启动驱动组件将装置移动至需播种区域，先通过开孔组件在土壤中开出适当深度和宽度的孔穴，为花生种植提供合适的空间。由输送组件将花生种子分粒输送到种植组件，种植组件再将种子准确地放入孔穴中，在这个过程中通过特殊设计，保证花生种子完好无损。在播种的同时通过施肥组件施入适量肥料，为花生生长提供更大的养分空间。施肥完成后由覆土组件将孔穴周围的土壤覆盖在花生种子上，确保种子与土壤紧密接触，最后通过覆膜组件和铺设组件分别将覆膜和滴灌带覆盖在土壤表面，以保持土壤湿润，促进花生生长。

[0008] 基础方案的有益效果是：1、与现有技术中采用多粒播种的方式相比，此技术通过输送组件一粒一粒的输送花生，确保每一粒种子都能得到充分利用，显著减少种子浪费。并且能准确输送至指定位置，采用宽幅设计，实现一次播种多排花生的功能。这种设计不仅提高了播种效率，还使得花生种子在田间的分布更加均匀。均匀分布的花生种子有利于土壤养分的均衡利用，同时也为花生植株的生长提供了更加充足的空间，从而有助于实现花生的精播密植。精播密植技术不仅能够提高单位面积的产量，还能够增强花生的抗病虫害能力，减少化肥和农药的使用量，对农业生产的可持续发展具有重要意义。

[0009] 2、与现有技术中播种机对花生种子有一定损伤的技术相比，此装置通过输送组件和种植组件的精确设计，能够确保每个孔穴的深度、间距和角度都达到最佳状态，为花生种子的生长提供了良好的土壤环境，实现花生的精确种植，种植过程中不会对种子造成破坏，大大提升花生的成活率，这不仅减少了因种子损坏而导致的补种成本，还使得花生的生长周期更加稳定，有利于提高花生的整体产量。

[0010] 3、与现有技术中其他播种技术相比，此装置不仅播种效率高，且具备覆土和覆膜技术，通过覆膜组件将覆膜覆盖在土壤表面，覆膜具有良好的保湿和保温性能，能够有效地防止土壤水分的蒸发，保持土壤湿润。这对于花生的生长至关重要，因为花生在生长初期对水分的需求较大，而湿润的土壤环境有助于促进种子的发芽和幼苗的生长。

[0011] 进一步，驱动组件包括驱动电机、转轴和若干转轮，驱动电机输出轴与转轴同轴固定连接，驱动电机另一端固定连接于主架体内部，驱动电机信号连接有控制器，转轴另一端转动连接于主架体底部，转轴从主架体内延伸至主架体外侧，转轴两端均固定连接有转轮。

[0012] 基础方案的有益效果是：当需移动此设装置时，通过开启驱动电机，由驱动电机带动转轴转动，由于驱动电机信号连接有控制器，所以能通过控制器开启驱动电机，从而实现转轮转动，通过驱动组件提供装置移动的动力，能够稳定、快速地移动装置在田间移动，从而实现了高效率的播种作业，便于机械化操作，降低了农民的劳动强度，进一步降低了播种的劳动成本。

[0013] 进一步，种植组件包括若干套筒、推杆和活塞，推杆与活塞位于套筒内滑动配合，套筒底部连通有种子出口，种子出口与套筒连接处铰接有挡板，挡板与套筒铰接处设有扭簧，套筒外侧铰接有支撑架，支撑架另一端与主架体底部铰接，推杆之间固定连接有连接杆，连接杆上固定连接有主推杆，主推杆从主架体内部延伸至主架体顶部外侧。

[0014] 基础方案的有益效果是：在进行播种时，由于主推杆固定连接有若干活塞推杆，所以在移动主推杆时，能将若干的活塞和推杆一起移动。当拉动推杆时，带动活塞向外移动，此时套筒内产生负压，所以输送组件内的花生种子能掉入套筒内，再推动推杆将气体从套

筒内排出,通过向外传输的气压将花生种子从种子出口排出,从而实现花生的种植工作。种植组件通过活塞运作方式,不仅确保了花生种子的高效种植,还显著降低了种子的破损率,为花生的良好生长打下了坚实基础。在播种过程中,活塞在推杆控制下产生气压,这种气压巧妙地作用在花生种子上,无需直接接触即可将种子精准地种植到指定的土壤中。花生种子在种植过程中受到的摩擦和挤压被大幅降低,从而保证了种子的完整性和活力,有助于种子在土壤中更快地生根发芽,实现健康成长。能够有效地松动种植区域的土壤。在气压的作用下,土壤颗粒被轻微地搅动和分散,形成了更加疏松、透气的土壤结构。这种结构有利于种子的根系扩展和养分的吸收,为花生提供了更加理想的生长环境。气压输送过程中还会将空气传输到土壤中,进一步增加了土壤的氧含量。充足的氧气对于种子的呼吸作用和根系的生长至关重要。在富含氧气的土壤中,种子的呼吸作用更加活跃,能够更快地释放出能量,促进种子的萌发和生长。同时,根系也能在富含氧气的土壤中更加健康地生长,为花生植株的茁壮成长提供有力支持。

[0015] 进一步,开孔组件包括若干开孔器,开孔器铰接于套筒外侧,开孔器与套筒铰接处设有第三扭簧,开孔器与推杆线连接。

[0016] 基础方案的有益效果是:设有开孔组件,在推杆拉动时,通过钢索线连接的开孔器能锁紧钢索,从而向土壤内部挖孔,为花生提供种植孔穴,与推杆联动控制,能进一步提升播种效率。在播种过程中能松动种植区域的土壤,进一步怎讲土壤的透气性和透水性,有助于提高根系发育和养分吸收,为花生种植提供良好的生长环境。

[0017] 进一步,施肥组件包括肥料箱和若干出料管,肥料箱位于主架体顶部,出料管位于肥料箱底部,出料管与肥料箱连通,套筒外侧开有与出料管连通的接孔,套筒底部远离种子出口一侧设有肥料出口,肥料出口与套筒连接处铰接有第二挡板,第二挡板与套筒铰接处设有第二扭簧。

[0018] 基础方案的有益效果是:在种子播种的同时,通过拉动推杆产生负压,将出料管的肥料吸入套筒内,再推动推杆将气体从套筒内排出,通过向外传输的气压将肥料从肥料出口排出,从而实现种植花生的同时对花生种植区域进行施肥。设有施肥组件,能将合适比例的肥料输送至指定区域,确保花生植株的根系在生长过程能够充分吸收所需的养分。为了避免在种植初期肥料对种子造成灼伤,肥料组件的出口被特意设置在远离种子出口的位置。这样,种子在播种时不会被肥料直接覆盖,从而减少了因肥料浓度过高而引发的伤害风险,从而确保植株在生长初期能健康生长。随着花生植株的生长,其根系会逐渐向肥料位置延伸,以便于精确获取花生产出生长位置,为后期花生收集时提供便利。

[0019] 进一步,输送组件包括储料箱和若干传输管,储料箱位于主机体顶部靠近肥料箱一侧,传输管位于储料箱底部,储料箱与传输管连通,传输管管径与单粒花生直径相差0.1cm,套筒外侧均开有与传输管连通的传输口,传输管分别通过传输口与套筒连通,传输管与套筒连接处铰接有导向板,传输管靠近导向板一侧开有劣种出口,劣种出口连通有收集箱,劣种出口孔径小于传输口孔径。

[0020] 基础方案的有益效果是:传输组件的传输管具有一定长度,能为花生种子出料时提供缓冲空间,且传输管管径与单粒花生直径相差0.1cm,使花生种子能够在管内得到充分的分散,确保它们以分离的状态传输。设有导向板的作用是将花生种子逐一、有序地引导至套筒内部,通过拉动推杆产生的负压,能一次吸一颗花生种子,确保每个种子都能单独、准

确地进入预定的位置,从而实现花生的单粒种植。确保每颗花生种子都能得到充足的生长空间和养分,还能减少种子间的竞争,提高整体花生的产量和品质。同时,这种种植方式还有助于减少病虫害的传播,提高花生的抗逆性和耐病性。传输管上并设有劣种出口,劣种出口口径远小于正常大小的花生种子,因此只有那些发育不良、大小不符的劣种才会被筛选出来,通过劣种出口排出系统。这样的设计有效地避免了劣种对整体种植效果的影响,确保了花生种植的高效率 and 高质量。

[0021] 进一步,覆土组件包括若干覆土板,覆土板铰接于套筒远离开孔器一侧,覆土板与套筒铰接处设有第四扭簧,覆土板与推杆线连接。

[0022] 基础方案的有益效果是:在花生种植完成后,推杆往下推的同时,使覆土板与推杆连接的钢索松懈,通过第四扭簧的扭力将覆土板往孔穴运动,从而把周围土壤带到孔穴内,对种子进行覆盖,保护种子不受外界环境(如风雨、阳光直射等)的直接影响,提高种子的成活率。覆土组件能够迅速而准确地覆盖播种后的土壤,减少因风雨等因素导致的土壤侵蚀和种子裸露的可能性。这对于保护播种地块、保持土壤肥力具有重要意义。

[0023] 进一步,覆膜组件包括覆膜卷,覆膜卷位于主架体内部,覆膜卷与转轴转动配合。

[0024] 基础方案的有益效果是:首先将覆膜卷的起始位置固定,在花生播种机行进的过程中,因为转轴对覆膜卷起到支撑的作用,所以当覆膜卷的起始位置固定时,会产生相应的转动,进而将覆膜卷上的覆膜转动至土壤表面,实现边播种边覆膜的目的。覆膜覆盖可以减少土壤水分蒸发,保持土壤湿度,有利于花生的生长和发育。在干旱地区或干旱季节,能有效减少花生的干旱程度,提高花生的产量和品质。有效地抑制杂草的生长,减少对花生的竞争,有利于花生的生长和发育。同时,还可以减少除草的工作量,降低种植成本。覆膜覆盖能减少雨水的冲击,防止土壤被雨水冲刷带走,有利于花生的根系发育。

[0025] 进一步,铺设组件包括滴灌带卷,滴灌带卷位于主架内靠近覆膜卷一侧,滴灌带卷与转轴转动配合。

[0026] 基础方案的有益效果是:当转轴转动的同时,将滴灌带卷的起始位置也进行固定,通过花生播种机的行进也能将滴灌带卷进行转动,从而把滴灌带铺设于花生的播种区域内,再由滴灌带对花生种植区域进行灌溉。确保作物主要根系区的土壤始终保持在优良的含水状态,为花生生长提供必要的水和养分。

[0027] 进一步,套筒内设有隔板,隔板将花生种子通道和施肥通道分离,活塞在隔板外壁滑动配合;肥料箱和储料箱顶部均开有开口,开口上设有盖板,盖板铰接于开口上靠近主推杆一侧,盖板与开口铰接处设有第五扭簧。

[0028] 基础方案的有益效果是:隔板将套筒分隔成两个区域,分别传输肥料和种子,避免肥料与种子直接接触,从而有效防止了肥料可能对种子造成的潜在损害或污染。确保肥料和种子在传输过程中的独立性和稳定性。肥料区域能够稳定、均匀地传输肥料,为花生提供充足的养分。而种子区域则能够确保种子在传输过程中不受外力的干扰,保持其原有的生长潜力和活力。

[0029] 盖板能够防止肥料和种子直接暴露于外界环境中,避免其受到阳光直射、雨水淋湿、风吹等因素的影响。这样可以确保肥料和种子的质量,保持其原有的养分含量和生长潜力。盖板可以防止肥料和种子在运输或储存过程中的意外散落,减少材料的浪费。同时,它还能防止水分蒸发,保持肥料的湿度,从而提高肥料的使用效率。

附图说明

- [0030] 图1为本发明实施例宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机的轴测图。
- [0031] 图2为本发明实施例宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机的正视图。
- [0032] 图3为本发明实施例宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机的俯视图。
- [0033] 图4为本发明实施例宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机的种植组件剖视图。
- [0034] 图5为本发明实施例宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机的覆膜组件与铺设组件正视图。

具体实施方式

[0035] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0036] 说明书附图中的附图标记包括：主架体1、转轮2、套筒3、推杆4、活塞5、种子出口6、挡板7、支撑架8、主推杆9、开孔器10、肥料箱11、出料管12、肥料出口13、储料箱14、传输管15、劣种出口16、覆土板17、隔板18、盖板19、覆膜卷20、滴灌带卷21。

[0037] 实施例基本如附图1-附图4所示：一种宽幅覆膜单粒精播密植花生播种机，包括主架体1，主架体1上分别设置有开孔组件、种植组件、输送组件、施肥组件、覆土组件、覆膜组件、铺设组件和驱动组件，驱动组件位于主架体1底部，驱动组件用于驱动此装置快速移动，为劳动者提供便利，种植组件位于主架体1远离驱动组件一侧，种植组件用于播种花生，实现花生的精播密植，输送组件与种植组件连通，输送组件用于分粒输送花生，达到单粒播种的目的，开孔组件位于种植组件上，开孔组件用于为花生种植提供孔穴，便于花生种子种植，覆土组件位于主架体1靠近种植组件一侧，覆土组件用于花生种植后将孔穴填补，覆膜组件和铺设组件均位于主架体1内部，铺设组件用于铺设滴灌花生种植区域的滴灌带，覆膜组件用于孔穴填补后覆盖一层覆膜，防止水分蒸发流失。

[0038] 首先在进行单粒花生种植时，启动驱动组件将装置移动至需播种区域，先通过开孔组件在土壤中开出适当深度和宽度的孔穴，为花生种植提供合适的空间。由输送组件将花生种子分粒输送到种植组件，通过输送组件一粒一粒的输送花生，确保每一粒种子都能得到充分利用，显著减少种子浪费。种植组件再将种子准确地放入孔穴中，在这个过程中通过特殊设计，保证花生种子完好无损。大大提升花生的成活率，这不仅减少了因种子损坏而导致的补种成本，还使得花生的生长周期更加稳定，有利于提高花生的整体产量。

[0039] 本发明播种采用宽幅设计，实现一次播种多排花生的功能。这种设计不仅提高了播种效率，还使得花生种子在田间的分布更加均匀。均匀分布的花生种子有利于土壤养分的均衡利用，同时也为花生植株的生长提供了更加充足的空间，从而有助于实现花生的精播密植。精播密植技术不仅能够提高单位面积的产量，还能够增强花生的抗病虫害能力，减少化肥和农药的使用量，对农业生产的可持续发展具有重要意义。

[0040] 此装置不仅播种效率高，且具备覆土和覆膜技术，通过覆膜组件将覆膜覆盖在土壤表面，覆膜具有良好的保湿和保温性能，能够有效地防止土壤水分的蒸发，保持土壤湿润。这对于花生的生长至关重要，因为花生在生长初期对水分的需求较大，而湿润的土壤环境有助于促进种子的发芽和幼苗的生长。并且此装置在播种的同时通过施肥组件施入适量肥料，为花生生长提供更大的养分空间。施肥完成后由覆土组件将孔穴周围的土壤覆盖在花生种子上，确保种子与土壤紧密接触，最后通过覆膜组件将覆膜覆盖在土壤表面，以保持

土壤湿润,促进花生生长。

[0041] 与上述实施例不同之处在于,驱动组件包括驱动电机、转轴和若干转轮2,驱动电机输出轴与转轴同轴螺栓固定连接,驱动电机另一端螺栓固定连接于主架体1内部,驱动电机信号连接有控制器,转轴另一端转动连接于主架体1底部,转轴从主架体1内延伸至主架体1外侧,转轴两端均螺栓固定连接有转轮2。当需移动此设装置时,通过开启驱动电机,由驱动电机带动转轴转动,由于驱动电机信号连接有控制器,所以能通过控制器开启驱动电机,从而实现转轮转动,设有驱动组件,提供装置移动的动力,能够稳定、快速地移动装置在田间移动,从而实现了高效率的播种作业,便于机械化操作,降低了农民的劳动强度,进一步降低了播种的劳动成本。

[0042] 种植组件包括若干套筒3、推杆4和活塞5,推杆4与活塞5位于套筒3内滑动配合,套筒3底部连通有种子出口6,种子出口6与套筒3连接处铰接有挡板7,挡板7与套筒3铰接处设有扭簧,套筒3外侧铰接有支撑架8,支撑架8另一端与主架体1底部铰接,各推杆4之间螺栓固定连接有连接杆,连接杆上螺栓固定连接有主推杆9,主推杆9从主架体1内部延伸至主架体1顶部外侧。

[0043] 在进行播种时,由于主推杆9固定连接有若干活塞5推杆4,所以在移动主推杆9时,能将若干的活塞5和推杆4一起移动。当拉动推杆4时,带动活塞5向外移动,此时套筒3内产生负压,所以输送组件内的花生种子能掉入套筒3内,再推动推杆4将气体从套筒3内排出,通过向外传输的气压将花生种子从种子出口6排出,从而实现花生的种植工作。种植组件通过活塞5运作方式,不仅确保了花生种子的高效种植,还显著降低了种子的破损率,为花生的良好生长打下了坚实基础。在播种过程中,活塞5在推杆4控制下产生气压,这种气压巧妙地作用在花生种子上,无需直接接触即可将种子精准地种植到指定的土壤中。花生种子在种植过程中受到的摩擦和挤压被大幅降低,从而保证了种子的完整性和活力,有助于种子在土壤中更快地生根发芽,实现健康成长。

[0044] 通过传输气压的方式种植花生,能够有效地松动种植区域的土壤。在气压的作用下,土壤颗粒被轻微地搅动和分散,形成了更加疏松、透气的土壤结构。这种结构有利于种子的根系扩展和养分的吸收,为花生提供了更加理想的生长环境。气压输送过程中还会将空气传输到土壤中,进一步增加了土壤的氧含量。充足的氧气对于种子的呼吸作用和根系的生长至关重要。在富含氧气的土壤中,种子的呼吸作用更加活跃,能够更快地释放出能量,促进种子的萌发和生长。同时,根系也能在富含氧气的土壤中更加健康地生长,为花生植株的茁壮成长提供有力支持。

[0045] 开孔组件包括若干开孔器10,开孔器10铰接于套筒3外侧,开孔器10与套筒3铰接处设有第三扭簧,开孔器10与推杆4线连接。设有开孔组件,在推杆4拉动时,通过钢索线连接的开孔器10能锁紧钢索,从而向土壤内部挖孔,为花生提供种植孔穴,与推杆4联动控制,能进一步提升播种效率。在播种过程中能松动种植区域的土壤,进一步怎讲土壤的透气性和透水性,有助于提高根系发育和养分吸收,为花生种植提供良好的生长环境。

[0046] 施肥组件包括肥料箱11和若干出料管12,肥料箱11位于主架体1顶部,出料管12位于肥料箱11底部,出料管12与肥料箱11连通,套筒3外侧开有与出料管12连通的接孔,套筒3底部远离种子出口6一侧设有肥料出口13,肥料出口13与套筒3连接处铰接有第二挡板7,第二挡板7与套筒3铰接处设有第二扭簧。

[0047] 在种子播种的同时,通过拉动推杆4产生负压,将出料管12的肥料吸入套筒3内,再推动推杆4将气体从套筒3内排出,通过向外传输的气压将肥料从肥料出口13排出,从而实现种植花生的同时对花生种植区域进行施肥。设有肥料组件,在种植花生的同时,能将合适比例的肥料输送至指定区域,确保花生植株的根系在生长过程能够充分吸收所需的养分。为了避免在种植初期肥料对种子造成灼伤,肥料组件的出口被特意设置在远离种子出口6的位置。这样,种子在播种时不会被肥料直接覆盖,从而减少了因肥料浓度过高而引发的伤害风险,从而确保植株在生长初期能健康生长。随着花生植株的生长,其根系会逐渐向肥料位置延伸,以便于精确获取花生出位置,为后期花生收集时提供便利。

[0048] 输送组件包括储料箱14和若干传输管15,储料箱14位于主机体顶部靠近肥料箱11一侧,传输管15位于储料箱14底部,储料箱14与传输管15连通,套筒3外侧均开有与传输管15连通的传输口,传输管15分别通过传输口与套筒3连通,传输管15与套筒3连接处铰接有导向板,传输管15靠近导向板一侧开有劣种出口16,劣种出口16连通有收集箱,劣种出口16孔径小于传输口径。

[0049] 传输组件的传输管15具有一定长度,能为花生种子出料时提供缓冲空间,且传输管15管径与单粒花生直径相差0.1cm,使花生种子能够在管内得到充分的分散,确保它们以分离的状态传输。设有导向板的作用是将花生种子逐一、有序地引导至套筒3内部,通过拉动推杆4产生的负压,能一次吸一颗花生种子,确保每个种子都能单独、准确地进入预定的位置,从而实现花生的单粒种植。确保每颗花生种子都能得到充足的生长空间和养分,还能减少种子间的竞争,提高整体花生的产量和品质。同时,这种种植方式还有助于减少病虫害的传播,提高花生的抗逆性和耐病性。传输管15上并设有劣种出口16,劣种出口16孔径远小于正常大小的花生种子,因此只有那些发育不良、大小不符的劣种才会被筛选出来,通过劣种出口16排出系统。这样的设计有效地避免了劣种对整体种植效果的影响,确保了花生种植的高效率和高质量。

[0050] 覆土组件包括若干覆土板17,覆土板17铰接于套筒3远离开孔器10一侧,覆土板17与套筒3铰接处设有第四扭簧,覆土板17与推杆4线连接。在花生种植完成后,推杆4往下推的同时,使覆土板17与推杆4连接的钢索松懈,通过第四扭簧的扭力将覆土板17往孔穴运动,从而把周围土壤带到孔穴内,对种子进行覆盖,保护保护种子不受外界环境(如风雨、阳光直射等)的直接影响,提高种子的成活率。覆土组件能够迅速而准确地覆盖播种后的土壤,减少因风雨等因素导致的土壤侵蚀和种子裸露的可能性。这对于保护播种地块、保持土壤肥力具有重要意义。

[0051] 覆膜组件包括覆膜卷,覆膜卷20位于主架体1内部,覆膜卷20与转轴转动配合。首先将覆膜卷20的起始位置固定,在花生播种机行进的过程中,因为转轴对覆膜卷20起到支撑的作用,所以当覆膜卷20的起始位置固定时,会产生相应的转动,进而,从而将覆膜卷20上的覆膜转动至土壤表面,实现边播种边覆膜的目的。覆膜可以减少土壤水分蒸发,保持土壤湿度,有利于花生的生长和发育。在干旱地区或干旱季节,能有效减少花生的干旱程度,提高花生的产量和品质。有效地抑制杂草的生长,减少对花生的竞争,有利于花生的生长和发育。同时,还可以减少除草的工作量,降低种植成本。覆膜能减少雨水的冲击,防止土壤被雨水冲刷带走,有利于花生的根系发育。

[0052] 铺设组件包括滴灌带卷21,滴灌带卷21位于主架体1内靠近覆膜卷20一侧,滴灌带

卷21与转轴转动配合。当转轴转动的同时,将滴灌带卷21的起始位置也进行固定,通过花生播种机的行进也能将滴灌带卷21进行转动,从而把滴灌带铺设于花生的播种区域内,再由滴灌带对花生种植区域进行灌溉。确保作物主要根系区的土壤始终保持在优良的含水状态,为花生生长提供必要的水和养分。

[0053] 套筒3内设有隔板18,隔板18将花生种子通道和施肥通道分离,活塞5在隔板18外壁滑动配合。隔板18将套筒3分隔成两个区域,分别传输肥料和种子,避免肥料与种子直接接触,从而有效防止了肥料可能对种子造成的潜在损害或污染。确保肥料和种子在传输过程中的独立性和稳定性。肥料区域能够稳定、均匀地传输肥料,为花生提供充足的养分。而种子区域则能够确保种子在传输过程中不受外力的干扰,保持其原有的生长潜力和活力。

[0054] 肥料箱11和储料箱14顶部均开有开口,开口上设有盖板19,盖板19铰接于开口上靠近主推杆9一侧,盖板19与开口铰接处设有第五扭簧。盖板19能够防止肥料和种子直接暴露于外界环境中,避免其受到阳光直射、雨水淋湿、风吹等因素的影响。这样可以确保肥料和种子的质量,保持其原有的养分含量和生长潜力。盖板19可以防止肥料和种子在运输或储存过程中的意外散落,减少材料的浪费。同时,它还能防止水分蒸发,保持肥料的湿度,从而提高肥料的使用效率。

[0055] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0056] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

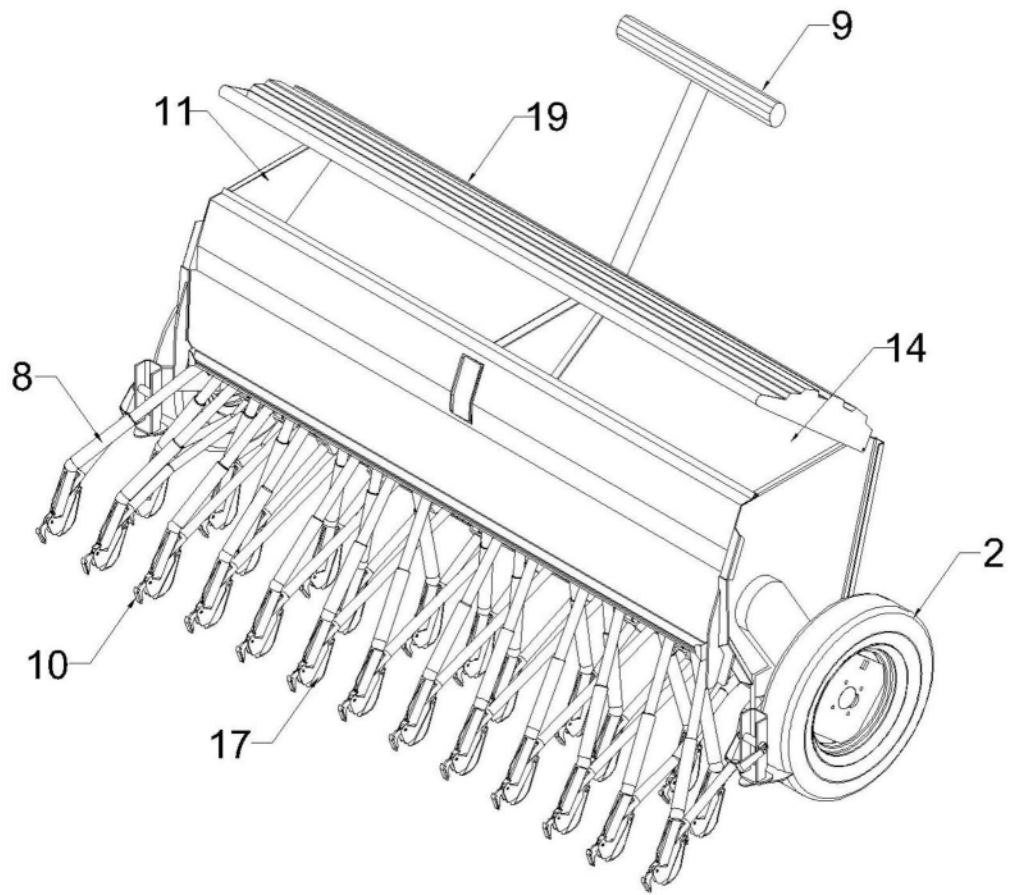


图1

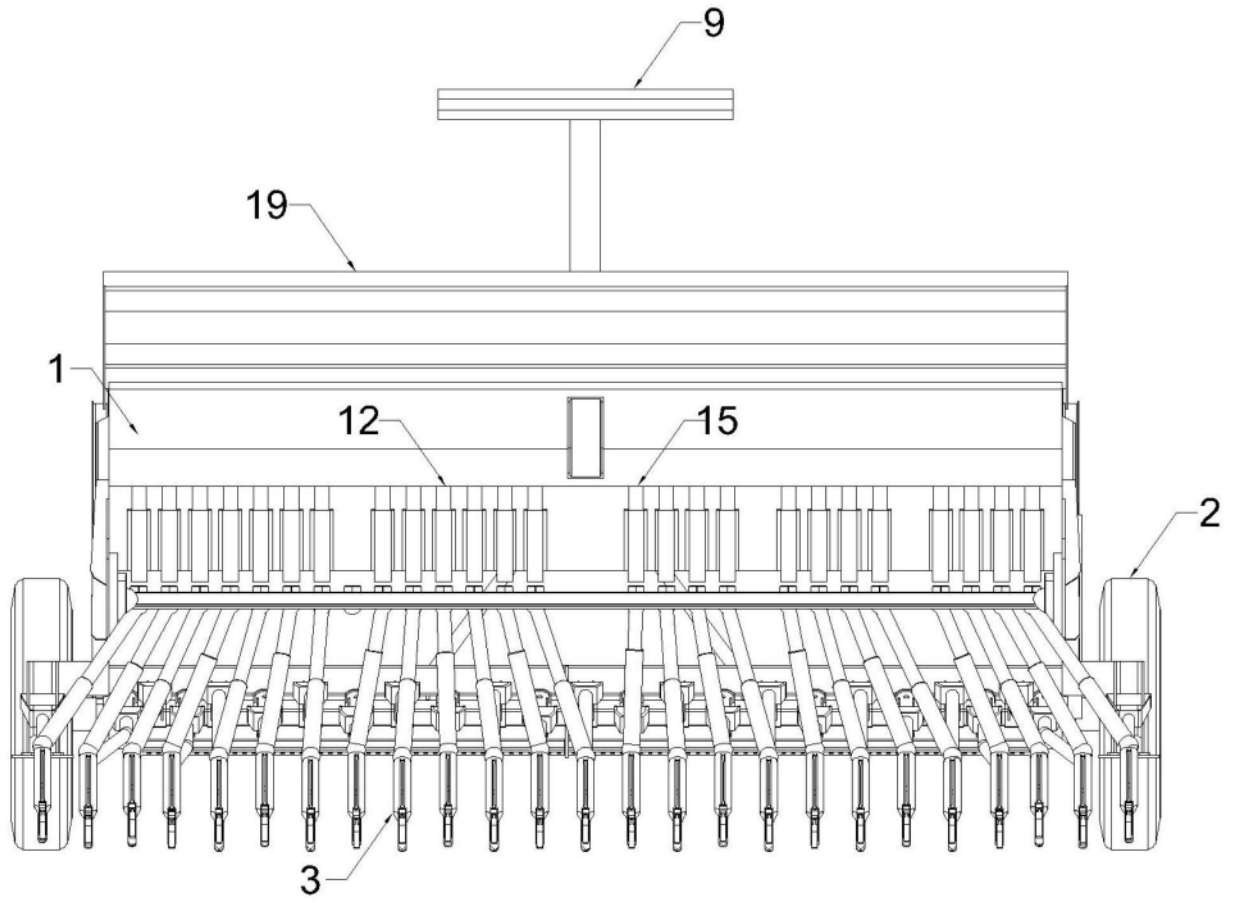


图2

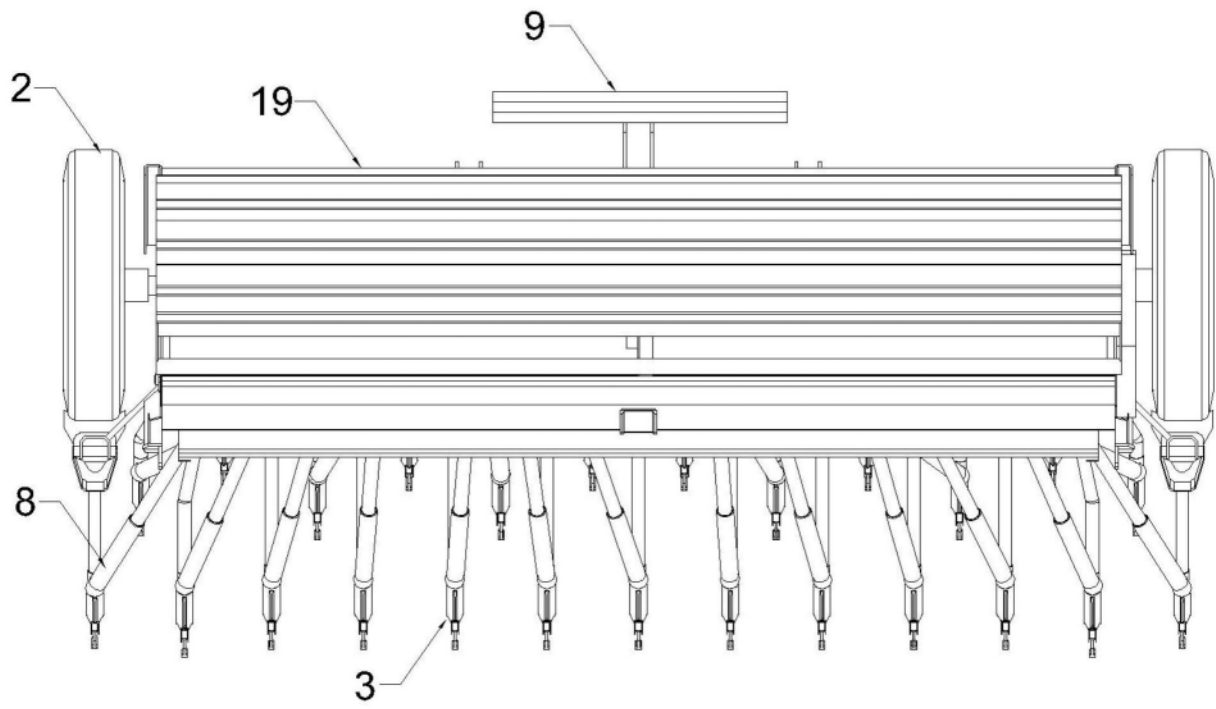


图3

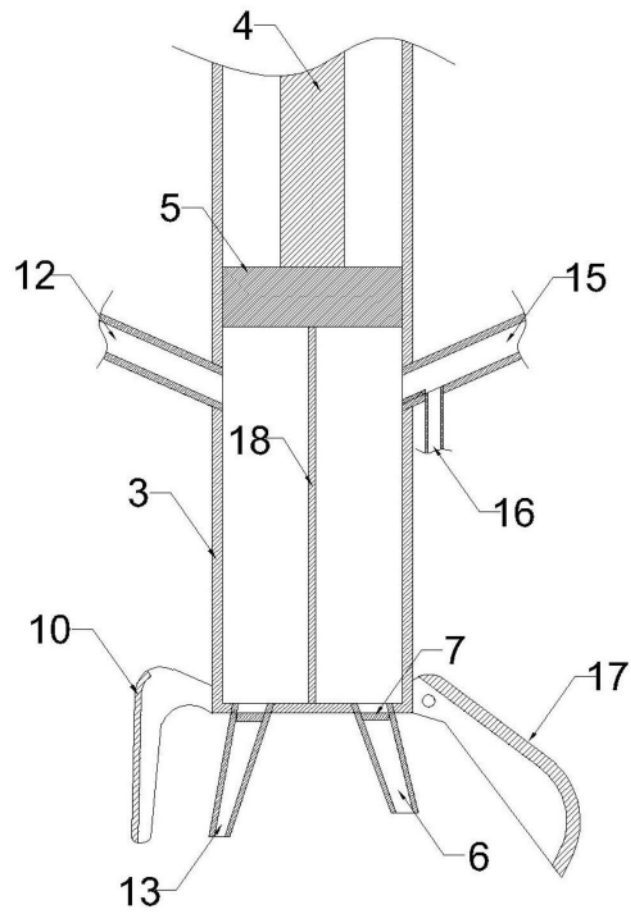


图4

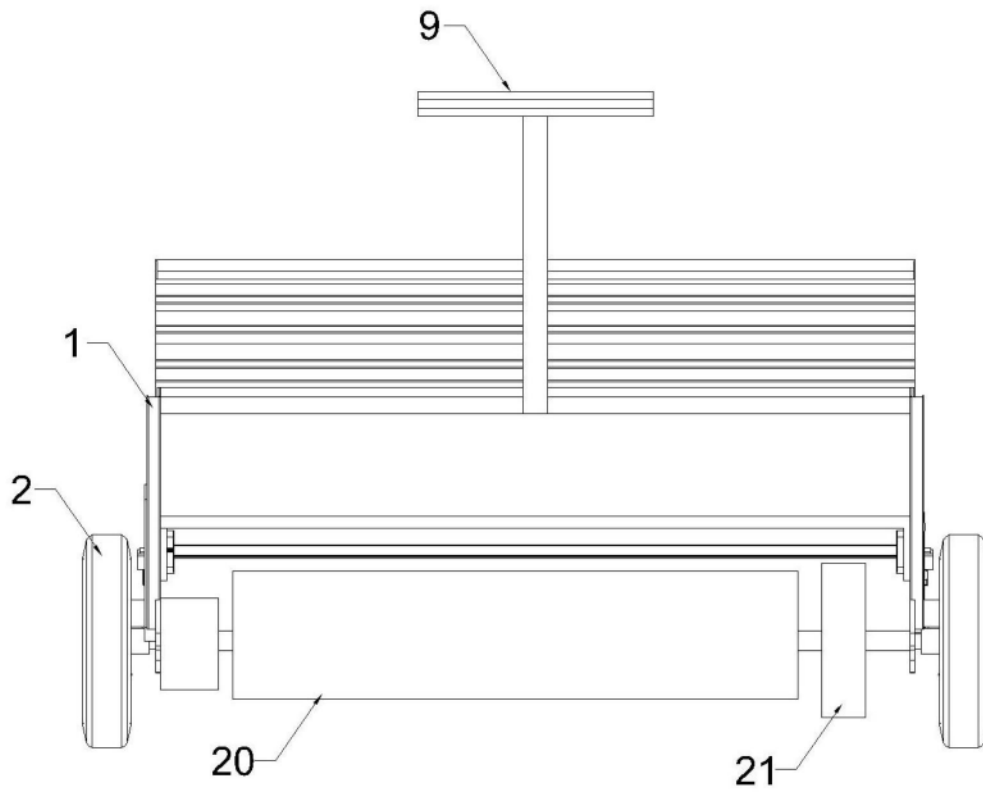


图5