



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109566104 B

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201910056886.4

(22)申请日 2019.01.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109566104 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(73)专利权人 潍坊科技学院
地址 262700 山东省潍坊市寿光市金光街
1299号

(72)发明人 唐玉海 崔香菊 彭佃亮 朱振山

(74)专利代理机构 济南知来知识产权代理事务
所(普通合伙) 37276

代理人 于志波

(51)Int.Cl.

A01D 82/00(2006.01)

A01B 49/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 201577280 U,2010.09.15,

US 5060459 A,1991.10.29,

CN 205232850 U,2016.05.18,

CN 107182322 A,2017.09.22,

CN 105379457 A,2016.03.09,

EP 1695602 A1,2006.08.30,

审查员 张磊洋

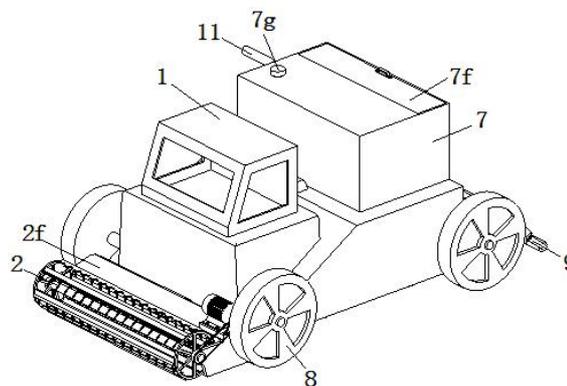
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种小麦秸秆粉碎还田农机

(57)摘要

本发明提供一种小麦秸秆粉碎还田农机,属于农业机械设备技术领域,包括车体、收集机构、输送机构、粉碎机构、存料腔、开沟机构、施肥机构、移动机构和翻土机构;车体的前端设置有收集机构,车体的内部设置有输送机构和粉碎机构,车体的后部上端设置有施肥机构,车体的下部设置有开沟机构和移动机构,车体的后端设置有翻土机构,车体内并且位于粉碎机构的下方设置有存料腔,存料腔的底部呈倾斜设置;车体的后部设置有调节组件,调节组件与存料腔连通,存料腔的底部设置有排料组件。本发明能够控制秸秆还田的量,保证秸秆腐烂的速度,通过设置开沟机构和翻土机构能够控制秸秆填埋的深度和秸秆与土壤混合的程度,减少秸秆还田的负面作用。



1. 一种小麦秸秆粉碎还田农机,其特征在于:包括车体(1)、收集机构(2)、输送机构(3)、粉碎机构(4)、存料腔(5)、开沟机构(6)、施肥机构(7)、移动机构(8)和翻土机构(9);

所述车体(1)的前端设置有收集机构(2),所述车体(1)的内部设置有输送机构(3)和粉碎机构(4),所述车体(1)的后部上端设置有施肥机构(7),车体(1)的下部设置有开沟机构(6)和移动机构(8),所述车体(1)的后端设置有翻土机构(9),所述车体(1)内并且位于粉碎机构(4)的下方设置有存料腔(5),所述存料腔(5)的底部呈倾斜设置;

所述车体(1)的后部设置有调节组件(10),所述调节组件(10)与存料腔(5)连通,所述存料腔(5)的底部设置有排料组件(11);

所述调节组件(10)包括调节液压杆(10a)、抛洒口(10b)、调节块(10c)、调节板(10d)和调节槽;

所述车体(1)的后部设置有调节液压杆(10a),所述调节液压杆(10a)的输出端朝下设置,所述调节液压杆(10a)的输出端上设置有调节块(10c),调节块(10c)的一侧设置有调节板(10d),所述车体(1)的后部设置有两个调节槽,所述调节板(10d)的两端分别与两个调节槽滑动配合,所述车体(1)的后部设置有抛洒口(10b),所述抛洒口(10b)与存料腔(5)连通;

所述翻土机构(9)包括控制液压杆(9a)、翻土电机(9b)、翻土齿轮(9c)、翻土壳(9d)、翻土轴(9e)、翻土刃(9f)、安装杆(9g)和推土辊(9h);

所述车体(1)的后部设置有与其铰接的翻土壳(9d),所述车体(1)的后部设置有两个控制液压杆(9a),所述控制液压杆(9a)的后端与车体(1)铰接,控制液压杆(9a)的前端与翻土壳(9d)铰接;

所述翻土壳(9d)的下端设置有翻土轴(9e),所述翻土轴(9e)上设置有若干个翻土刃(9f),所述翻土壳(9d)的上端设置有翻土电机(9b),所述翻土电机(9b)的输出端上和翻土轴(9e)上均套设有翻土齿轮(9c),两个所述翻土齿轮(9c)之间通过链条传动连接,所述翻土壳(9d)的后端设置有两个安装杆(9g),两个安装杆(9g)之间设置有推土辊(9h),两个安装杆(9g)均与翻土壳(9d)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种小麦秸秆粉碎还田农机,其特征在于:所述收集机构(2)包括收集轴(2a)、收集架(2b)、收集刃(2c)、铲板(2d)、竖槽(2e)、挡板(2f)、集中轴(2g)、第一螺旋片(2h)、推料杆(2j)、收集电机(2k)、第一传动轮(2m)和第二传动轮(2n);

所述车体(1)的前端设置有铲板(2d),所述铲板(2d)的上端呈倾斜设置且铲板(2d)上设置有若干个竖槽(2e),所述铲板(2d)的前端设置有收集轴(2a),收集轴(2a)上套设有收集架(2b),收集架(2b)上设置有若干个收集刃(2c),收集刃(2c)的一端背向收集轴(2a)的轴线倾斜设置,所述铲板(2d)的后部上端设置有集中轴(2g),集中轴(2g)的两端均设置有第一螺旋片(2h),两个第一螺旋片(2h)的螺旋方向相反,所述集中轴(2g)的中部设置有若干个推料杆(2j),所述推料杆(2j)呈圆弧状,所述铲板(2d)的上端设置有挡板(2f),所述挡板(2f)的上端设置有收集电机(2k),所述收集电机(2k)的输出端上设置有第一传动轮(2m)和第二传动轮(2n),所述收集轴(2a)和集中轴(2g)的一端分别设置有第一传动轮(2m)和第二传动轮(2n),两个第一传动轮(2m)之间以及两个第二传动轮(2n)之间均通过皮带传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种小麦秸秆粉碎还田农机,其特征在于:所述输送机构(3)包括输送电机、输送带(3b)、输送槽(3c)和输送腔(3d);

所述车体(1)内设置有输送腔(3d),所述输送腔(3d)内设置有输送带(3b),所述输送带(3b)呈倾斜设置且输送带(3b)的一端位于铲板(2d)的后部,所述输送带(3b)上设置有若干个呈等间距设置的输送槽(3c),所述输送槽(3c)呈V型,所述输送带(3b)的旁侧设置有输送电机,所述输送电机的输出端与输送带(3b)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种小麦秸秆粉碎还田农机,其特征在于:所述粉碎机构(4)包括粉碎腔(4a)、粉碎轴(4b)、粉碎刃(4c)、粉碎齿轮(4d)和粉碎电机(4e);

所述输送腔(3d)和存料腔(5)之间设置有粉碎腔(4a),所述粉碎腔(4a)内设置有两个粉碎轴(4b),每个粉碎轴(4b)上均设置有若干个粉碎刃(4c),所述粉碎刃(4c)的前端呈勾状,两个粉碎轴(4b)上粉碎刃(4c)前端弯曲的方向相反,两个粉碎轴(4b)的一端均设置有一个粉碎齿轮(4d)且两个粉碎齿轮(4d)啮合,其中一个粉碎齿轮(4d)的旁侧设置有粉碎电机(4e)。

5. 根据权利要求1所述的一种小麦秸秆粉碎还田农机,其特征在于:所述排料组件(11)包括输送轴(11a)、第二螺旋片(11b)、排料电机(11c)、输送管(11d)和引风机(11e);

所述存料腔(5)的最低处设置有输送轴(11a),所述输送轴(11a)上设置有第二螺旋片(11b),所述输送轴(11a)的一端设置有排料电机(11c),所述排料电机(11c)的输出端与输送轴(11a)连接,所述输送轴(11a)的另一端设置有输送管(11d),所述输送管(11d)的中部设置有引风机(11e)。

6. 根据权利要求1所述的一种小麦秸秆粉碎还田农机,其特征在于:所述开沟机构(6)包括安装槽(6a)、固定板(6b)、开沟液压杆(6c)、连接杆(6d)和开沟器(6e);

所述车体(1)的底部设置有固定板(6b),所述固定板(6b)的两端均与安装槽(6a)滑动配合,所述固定板(6b)的下端设置有若干个呈等间距设置的连接,每个所述连接杆(6d)的下端均设置有开沟器(6e),所述安装槽(6a)的侧壁上设置有开沟液压杆(6c),所述开沟液压杆(6c)的输出端竖直向下设置且开沟液压杆(6c)的输出端与固定板(6b)的上端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种小麦秸秆粉碎还田农机,其特征在于:所述施肥机构(7)包括肥料箱(7a)、连接管(7b)、施肥管(7c)、控制阀(7d)、施肥头(7e)、箱盖(7f)和进液管(7g);

所述车体(1)的上端设置有肥料箱(7a),所述肥料箱(7a)的下端设置有连接管(7b),所述连接管(7b)上设置有控制阀(7d),所述连接管(7b)的下端设置有施肥管(7c),所述施肥管(7c)呈水平设置,所述施肥管(7c)的下端设置有若干个施肥头(7e);

所述肥料箱(7a)的上端设置有箱盖(7f)和进液管(7g)。

8. 根据权利要求1所述的一种小麦秸秆粉碎还田农机,其特征在于:所述移动机构(8)包括四个移动轮、发动机、传动系统和液压系统;

所述发动机、传动系统和液压系统均安装在车体(1)内,四个所述移动轮呈矩形设置在车体(1)的下端。

一种小麦秸秆粉碎还田农机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械设备技术领域,尤其是涉及一种小麦秸秆粉碎还田农机。

背景技术

[0002] 秸秆还田是当今世界上普遍重视的一项培肥地力的增产措施,在杜绝了秸秆焚烧所造成的大气污染的同时还有增肥增产作用。但是,人工进行粉碎还田不仅劳动强度大,而且工作效率低,因此,研发出了秸秆粉碎还田农机。

[0003] 中国专利号为CN106034543B公布了一种牵引式小麦秸秆专用粉碎还田机,包括机体,所述机体的前端安装有前支架,且前支架上设置有牵引架,所述牵引架与机体之间螺接安装有后支架,所述前支架的下端设置有变速器,且变速器的前端设置有传动轴,所述机体的右端设置有侧安装板,且变速器的右端设置有穿过侧安装板并安装有主动轮的输出轴,本装置设计的粉碎机适合拖拉机等农机牵引使用,并且能够直接在田里粉碎,不需要秸秆回收,使用成本低廉,节约了大量的劳动力,能够通过调整筛网的网孔大小便捷的调整粉碎后的秸秆大小,采用分离式的专用刀片也能够有效提高粉碎效率,机器采用独立悬挂,可根据实际需要调整离地高度,因此适应性强,但是,上述专利存在以下问题,第一、上述专利中的设备在使用时,通过传动轴将拖拉机的转矩传递给刀片安装轴,刀片安装轴带动刀片转动对秸秆进行粉碎,粉碎后的秸秆全部排放至农田里,但是,农田承载的秸秆量是有限的,如果农田中秸秆的量过多,会导致秸秆难以腐烂,不仅无法达到回肥的目的,还会阻碍种子的发芽和生长,第二、上述专利以及现有的秸秆粉碎设备在秸秆还田时直接将秸秆抛洒在农田表面后在进行耕犁,这种方式容易导致秸秆集中分布在土壤里,秸秆的集中分布会导致播种时种子无法与土壤有效接触从而导致种子死亡。

[0004] 因此,如何提供一种小麦秸秆粉碎还田农机,控制秸秆粉碎还田的量以及使秸秆深埋已成为本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种小麦秸秆粉碎还田农机,以解决现有技术中秸秆还田的量过大以及秸秆回填深度不够的技术问题。

[0006] 本发明提供一种小麦秸秆粉碎还田农机,包括车体、收集机构、输送机构、粉碎机构、存料腔、开沟机构、施肥机构、移动机构和翻土机构;

[0007] 所述车体的前端设置有收集机构,所述车体的内部设置有输送机构和粉碎机构,所述车体的后部上端设置有施肥机构,车体的下部设置有开沟机构和移动机构,所述车体的后端设置有翻土机构,所述车体内并且位于粉碎机构的下方设置有存料腔,所述存料腔的底部呈倾斜设置;

[0008] 所述车体的后部设置有调节组件,所述调节组件与存料腔连通,所述存料腔的底部设置有排料组件。

[0009] 进一步,所述收集机构包括收集轴、收集架、收集刃、铲板、竖槽、挡板、集中轴、第

一螺旋片、推料杆、收集电机、第一传动轮和第二传动轮；

[0010] 所述车体的前端设置有铲板，所述铲板的上端呈倾斜设置且铲板上设置有若干个竖槽，所述铲板的前端设置有收集轴，收集轴上套设有收集架，收集架上设置有若干个收集刃，收集刃的一端背向收集轴的轴线倾斜设置，所述铲板的后部上端设置有集中轴，集中轴的两端均设置有第一螺旋片，两个第一螺旋片的螺旋方向相反，所述集中轴的中部设置有若干个推料杆，所述推料杆呈圆弧状，所述铲板的上端设置有挡板，所述挡板的上端设置有收集电机，所述收集电机的输出端上设置有第一传动轮和第二传动轮，所述收集轴和集中轴的一端分别设置有第一传动轮和第二传动轮，两个第一传动轮之间以及两个第二传动轮之间均通过皮带传动连接。

[0011] 进一步，所述输送机构包括输送电机、输送带、输送槽和输送腔；

[0012] 所述车体内设置有输送腔，所述输送腔内设置有输送带，所述输送带呈倾斜设置且输送带的一端位于铲板的后部，所述输送带上设置有若干个呈等间距设置的输送槽，所述输送槽呈V型，所述输送带的旁侧设置有输送电机，所述输送电机的输出端与输送带连接。

[0013] 进一步，所述粉碎机构包括粉碎腔、粉碎轴、粉碎刃、粉碎齿轮和粉碎电机；

[0014] 所述输送腔和存料腔之间设置有粉碎腔，所述粉碎腔内设置有两个粉碎轴，每个粉碎轴上均设置有若干个粉碎刃，所述粉碎刃的前端呈勾状，两个粉碎轴上粉碎刃前端弯曲的方向相反，两个粉碎轴的一端均设置有一个粉碎齿轮且两个粉碎齿轮啮合，其中一个粉碎齿轮的旁侧设置有粉碎电机。

[0015] 进一步，所述调节组件包括调节液压杆、抛洒口、调节块、调节板和调节槽；

[0016] 所述车体的后部设置有调节液压杆，所述调节液压杆的输出端朝下设置，所述调节液压杆的输出端上设置有调节块，调节块的一侧设置有调节板，所述车体的后部设置有两个调节槽，所述调节板的两端分别与两个调节槽滑动配合，所述车体的后部设置有抛洒口，所述抛洒口与存料腔连通。

[0017] 进一步，所述排料组件包括输送轴、第二螺旋片、排料电机、输送管和引风机；

[0018] 所述存料腔的最低处设置有输送轴，所述输送轴上设置有第二螺旋片，所述输送轴的一端设置有排料电机，所述排料电机的输出端与输送轴连接，所述输送轴的另一端设置有输送管，所述输送管的中部设置有引风机。

[0019] 进一步，所述开沟机构包括安装槽、固定板、开沟液压杆、连接杆和开沟器；

[0020] 所述车体的底部设置有固定板，所述固定板的两端均与安装槽滑动配合，所述固定板的下端设置有若干个呈等间距设置的连接杆，每个所述连接杆的下端均设置有开沟器，所述安装槽的侧壁上设置有开沟液压杆，所述开沟液压杆的输出端竖直向下设置且开沟液压杆的输出端与固定板的上端固定连接。

[0021] 进一步，所述施肥机构包括肥料箱、连接管、施肥管、控制阀、施肥头、箱盖和进液管；

[0022] 所述车体的上端设置有肥料箱，所述肥料箱的下端设置有连接管，所述连接管上设置有控制阀，所述连接管的下端设置有施肥管，所述施肥管呈水平设置，所述施肥管的下端设置有若干个施肥头；

[0023] 所述肥料箱的上端设置有箱盖和进液管。

[0024] 进一步,所述翻土机构包括控制液压杆、翻土电机、翻土齿轮、翻土壳、翻土轴、翻土刃、安装杆和推土辊;

[0025] 所述车体的后部设置有与其铰接的翻土壳,所述车体的后部设置有两个控制液压杆,所述控制液压杆的端与车体铰接,控制液压杆的前端与翻土壳铰接;

[0026] 所述翻土壳的下端设置有翻土轴,所述翻土轴上设置有若干个翻土刃,所述翻土壳的上端设置有翻土电机,所述翻土电机的输出端上和翻土轴上均套设有翻土齿轮,两个所述翻土齿轮之间通过链条传动连接,所述翻土壳的后端设置有两个安装杆,两个安装杆之间设置有推土辊,两个安装杆均与翻土壳转动连接。

[0027] 进一步,所述移动机构包括四个移动轮、发动机、传动系统和液压系统;

[0028] 所述发动机、传动系统和液压系统均安装在车体内,四个所述移动轮呈矩形设置在车体的下端。

[0029] 与现有技术相比较,本发明的有益效果在于:

[0030] 其一,本发明通过设置存料腔存储收集的秸秆,通过调节液压杆工作带动调节板移动能够控制与存料腔连通的抛洒口的大小,解决了现有设备中无法控制秸秆还田的量的问题,能够避免还田的秸秆量过多导致秸秆无法及时腐烂的情况发生,也避免农田里秸秆过多阻碍种子与土壤接触导致种子死亡的情况发生。

[0031] 其二,本发明中通过收集架转动将秸秆扫到铲板上,之后通过集中轴带动两个第一螺旋片转动将秸秆向中部输送,再通过输送带转动将秸秆输送至存料腔内,对秸秆进行收集,便于后续对秸秆的加工处理。

[0032] 其三,本发明中设置开沟器能够在农田中耕犁,将粉碎后的秸秆抛洒在开设的沟中以及农田的表面,之后再通过翻土刃转动对土壤、沟中的秸秆以及农田表面的秸秆进行混合,从而使得秸秆能够均匀的分布在土壤中,能够解决现有技术中秸秆还田后秸秆分布较为集中的问题,便于秸秆快速腐烂以给农田回肥,促进农作物的生长,避免秸秆分布集中对种子的生长造成阻碍的情况发生。

[0033] 其四,本发明中肥料箱内肥料通过连接管和施肥头喷洒在翻土刃搅拌前的秸秆上,能够增加秸秆附近土壤的碳氮含量并且提高微生物的含量,从而能够促进秸秆的快速分解,也避免微生物与农作物争夺碳氮元素导致农作物生长不良,肥料中的水分既能够促进秸秆的腐烂,也能够避免土壤水分过低。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1为本发明实施例提供的第一角度的结构示意图;

[0036] 图2为本发明实施例提供的第二角度的结构示意图;

[0037] 图3为本发明实施例提供的剖视图;

[0038] 图4为本发明实施例提供的收集机构的局部结构示意图;

[0039] 图5为本发明实施例提供的输送带的俯视图;

[0040] 图6为本发明实施例提供的粉碎机构的局部结构示意图；

[0041] 图7为本发明实施例提供的开沟机构的局部结构示意图；

[0042] 图8为本发明实施例提供的局部结构示意图；

[0043] 图9为本发明实施例提供的排料组件的结构示意图。

[0044] 附图标记：

[0045] 车体1,收集机构2,收集轴2a,收集架2b,收集刃2c,铲板2d,竖槽2e,挡板2f,集中轴2g,第一螺旋片2h,推料杆2j,收集电机2k,第一传动轮2m,第二传动轮2n,输送机构3,输送带3b,输送槽3c,输送腔3d,粉碎机构4,粉碎腔4a,粉碎轴4b,粉碎刃4c,粉碎齿轮4d,粉碎电机4e,存料腔5,开沟机构6,安装槽6a,固定板6b,开沟液压杆6c,连接杆6d,开沟器6e,施肥机构7,肥料箱7a,连接管7b,施肥管7c,控制阀7d,施肥头7e,箱盖7f,进液管7g,移动机构8,翻土机构9,控制液压杆9a,翻土电机9b,翻土齿轮9c,翻土壳9d,翻土轴9e,翻土刃9f,安装杆9g,推土辊9h,调节组件10,调节液压杆10a,抛洒口10b,调节块10c,调节板10d,排料组件11,输送轴11a,第二螺旋片11b,排料电机11c,输送管11d,引风机11e。

具体实施方式

[0046] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0047] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0048] 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。

[0049] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0050] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0051] 图1为本发明实施例提供的第一角度的结构示意图;图2为本发明实施例提供的第二角度的结构示意图;图3为本发明实施例提供的剖视图;图4为本发明实施例提供的收集机构的局部结构示意图;图5为本发明实施例提供的输送带的俯视图;图6为本发明实施例提供的粉碎机构的局部结构示意图;图7为本发明实施例提供的开沟机构的局部结构示意图;图8为本发明实施例提供的局部结构示意图;图9为本发明实施例提供的排料组件的结构示意图。

[0052] 下面结合图1至图9所示,本发明实施例提供了一种小麦秸秆粉碎还田农机,包括

车体1、收集机构2、输送机构3、粉碎机构4、存料腔5、开沟机构6、施肥机构7、移动机构8和翻土机构9；

[0053] 所述车体1的前端设置有收集机构2,所述车体1的内部设置有输送机构3和粉碎机构4,所述车体1的后部上端设置有施肥机构7,车体1的下部设置有开沟机构6和移动机构8,所述车体1的后端设置有翻土机构9,所述车体1内并且位于粉碎机构4的下方设置有存料腔5,所述存料腔5的底部呈倾斜设置;本发明通过收集机构2将秸秆收集,通过粉碎机构4将秸秆粉碎,再通过存料腔5能够储存粉碎后的秸秆;通过开沟机构6,能够将秸秆抛洒至土地的深层,之后再通过翻土机构9能够对土壤进行翻土,从而使得秸秆能够埋于底下,且能够均匀分布而不是集中于地表,能够避免秸秆影响种子的生长和避免水分无法渗透入土地深层,同时,也能够提高秸秆的腐烂速度,通过施肥机构7,能够在粉碎的秸秆上播撒肥料,通过播撒碳氮肥料能够提高微生物的生长速度,促进秸秆的分解,也避免微生物与作物争夺碳氮元素导致农作物生长不良,通过播撒水分既能够促进秸秆的腐烂,也能够避免土壤水分过低。

[0054] 所述车体1的后部设置有调节组件10,所述调节组件10与存料腔5连通,所述存料腔5的底部设置有排料组件11;通过调节组件10能够控制存料腔5内秸秆向田地上抛洒的量,从而控制秸秆粉碎还田的量,避免秸秆过多,导致秸秆无法及时腐烂的情况发生,也避免土地上秸秆过多阻碍种子与土壤接触导致种子死亡的情况发生。

[0055] 具体地,参照图1和图4所示,所述收集机构2包括收集轴2a、收集架2b、收集刃2c、铲板2d、竖槽2e、挡板2f、集中轴2g、第一螺旋片2h、推料杆2j、收集电机2k、第一传动轮2m和第二传动轮2n;

[0056] 所述车体1的前端设置有铲板2d,所述铲板2d的上端呈倾斜设置且铲板2d上设置有若干个竖槽2e,其中竖槽2e的设置能增大秸秆与铲板2d之间的摩擦力,能够有效的避免秸秆从铲板2d上滑落的情况发生,所述铲板2d的前端设置有收集轴2a,收集轴2a上套设有收集架2b,收集架2b上设置有若干个收集刃2c,收集刃2c的一端背向收集轴2a的轴线倾斜设置,收集刃2c的倾斜设置有利于其将秸秆向铲板2d上拨动,通过收集刃2c也能够对秸秆进行先一步的粉碎,所述铲板2d的后部上端设置有集中轴2g,集中轴2g的两端均设置有第一螺旋片2h,两个第一螺旋片2h的螺旋方向相反,通过集中轴2g带动两个第一螺旋片2h转动,两个螺旋方向相反的第一螺旋片2h能够将秸秆向中部集中,便于收集,所述集中轴2g的中部设置有若干个推料杆2j,所述推料杆2j呈圆弧状,推料杆2j在使用时其圆弧背部推动秸秆,这样能够防止秸秆挂钩在推料杆2j上,所述铲板2d的上端设置有挡板2f,挡板2f用于将秸秆限制在铲板2d上,防止秸秆乱飞,所述挡板2f的上端设置有收集电机2k,所述收集电机2k的输出端上设置有第一传动轮2m和第二传动轮2n,所述收集轴2a和集中轴2g的一端分别设置有第一传动轮2m和第二传动轮2n,两个第一传动轮2m之间以及两个第二传动轮2n之间均通过皮带传动连接;通过皮带传动连接使得收集电机2k能够带动收集轴2a和集中轴2g转动。

[0057] 具体地,参照图3和图5所示,所述输送机构3包括输送电机、输送带3b、输送槽3c和输送腔3d;

[0058] 所述车体1内设置有输送腔3d,所述输送腔3d内设置有输送带3b,所述输送带3b呈倾斜设置且输送带3b的一端位于铲板2d的后部,所述输送带3b上设置有若干个呈等间距设

置的输送槽3c,所述输送槽3c呈V型,所述输送槽3c能够增大秸秆与输送带3b之间的摩擦力,防止输送槽3c沿输送带3b向下滑落,所述输送带3b的旁侧设置有输送电机,所述输送电机的输出端与输送带3b连接,通过输送电机工作带动输送带3b转动,运输秸秆至粉碎机构4处。

[0059] 具体地,参照图3和图6所示,所述粉碎机构4包括粉碎腔4a、粉碎轴4b、粉碎刃4c、粉碎齿轮4d和粉碎电机4e;

[0060] 所述输送腔3d和存料腔5之间设置有粉碎腔4a,所述粉碎腔4a内设置有两个粉碎轴4b,每个粉碎轴4b上均设置有若干个粉碎刃4c,所述粉碎刃4c的前端呈勾状,粉碎刃4c前端勾状的设置能够增大粉碎刃4c的切割面积,从而能够提高秸秆的粉碎效果,两个粉碎轴4b上粉碎刃4c前端弯曲的方向相反,这样的设置能够进一步的提高秸秆的粉碎效果,两个粉碎轴4b的一端均设置有一个粉碎齿轮4d且两个粉碎齿轮4d啮合,其中一个粉碎齿轮4d的旁侧设置有粉碎电机4e;通过粉碎电机4e工作能带动粉碎齿轮4d转动,两个粉碎齿轮4d啮合从而带动两个粉碎轴4b反向转动,从而对秸秆进行粉碎工作。

[0061] 具体地,参照图2和图8所示,所述调节组件10包括调节液压杆10a、抛洒口10b、调节块10c、调节板10d和调节槽;

[0062] 所述车体1的后部设置有调节液压杆10a,所述调节液压杆10a的输出端朝下设置,所述调节液压杆10a的输出端上设置有调节块10c,调节块10c的一侧设置有调节板10d,所述车体1的后部设置有两个调节槽,所述调节板10d的两端分别与两个调节槽滑动配合,所述车体1的后部设置有抛洒口10b,所述抛洒口10b与存料腔5连通;通过调节液压杆10a工作能够带动调节块10c在竖直方向上移动,通过调节块10c带动调节板10d在竖直方向上移动,从而控制抛洒口10b打开的大小,从而控制秸秆从存料腔5内抛洒出来的量,避免农田内秸秆的数量过多,调节槽与调节板10d两端的滑动配合能够限制调节板10d的位置。

[0063] 具体地,通过图3和图9所示,所述排料组件11包括输送轴11a、第二螺旋片11b、排料电机11c、输送管11d和引风机11e;

[0064] 所述存料腔5的最低处设置有输送轴11a,所述输送轴11a上设置有第二螺旋片11b,所述输送轴11a的一端设置有排料电机11c,所述排料电机11c的输出端与输送轴11a连接,所述输送轴11a的另一端设置有输送管11d,所述输送管11d的中部设置有引风机11e;通过输送电动机工作带动输送轴11a和第二螺旋片11b转动,将存料腔5内的秸秆向输送管11d的一端输送,之后再通过引风机11e工作将秸秆向外输送出去,在工作状态下,当存料腔5内的秸秆过多时,通过排料组件11工作能够将秸秆排出,再进行工作。

[0065] 具体地,参照图3和图7所示,所述开沟机构6包括安装槽6a、固定板6b、开沟液压杆6c、连接杆6d和开沟器6e;

[0066] 所述车体1的底部设置有固定板6b,所述固定板6b的两端均与安装槽6a滑动配合,所述固定板6b的下端设置有若干个呈等间距设置的连接,每个所述连接杆6d的下端均设置有开沟器6e,具体使用何种开沟器6e能够根据实际情况选用,所述安装槽6a的侧壁上设置有开沟液压杆6c,所述开沟液压杆6c的输出端竖直向下设置且开沟液压杆6c的输出端与固定板6b的上端固定连接,通过开沟液压杆6c工作能够推动固定板6b移动,使得开沟器6e向下移动,通过开沟器6e与土地的接触进行开沟作业,具体开沟深度能够通过开沟液压杆6c进行调节。

[0067] 具体地,参照图1和图8所示,所述施肥机构7包括肥料箱7a、连接管7b、施肥管7c、控制阀7d、施肥头7e、箱盖7f和进液管7g;

[0068] 所述车体1的上端设置有肥料箱7a,所述肥料箱7a的下端设置有连接管7b,所述连接管7b上设置有控制阀7d,所述连接管7b的下端设置有施肥管7c,所述施肥管7c呈水平设置,所述施肥管7c的下端设置有若干个施肥头7e;肥料箱7a内的水肥溶液通过连接管7b输送至施肥管7c,通过施肥头7e均匀的撒在田中,通过控制阀7d能够控制连接管7b的连通,从而控制施肥工作的开展;

[0069] 所述肥料箱7a的上端设置有箱盖7f和进液管7g;肥料箱7a和进液管7g用于向肥料箱7a内添加肥料。

[0070] 具体地,参照图2和图3所示,所述翻土机构9包括控制液压杆9a、翻土电机9b、翻土齿轮9c、翻土壳9d、翻土轴9e、翻土刀9f、安装杆9g和推土辊9h;

[0071] 所述车体1的后部设置有与其铰接的翻土壳9d,所述车体1的后部设置有两个控制液压杆9a,所述控制液压杆9a的端与车体1铰接,控制液压杆9a的前端与翻土壳9d铰接;通过两个控制液压杆9a工作能推动翻土壳9d转动,从而控制翻土机构9的翻土深度;

[0072] 所述翻土壳9d的下端设置有翻土轴9e,所述翻土轴9e上设置有若干个翻土刀9f,所述翻土壳9d的上端设置有翻土电机9b,所述翻土电机9b的输出端上和翻土轴9e上均套设有翻土齿轮9c,两个所述翻土齿轮9c之间通过链条传动连接,所述翻土壳9d的后端设置有两个安装杆9g,两个安装杆9g之间设置有推土辊9h,两个安装杆9g均与翻土壳9d转动连接;通过翻土电机9b工作带动翻土轴9e转动,通过翻土刀9f完成翻土工作,翻土壳9d能够防止泥土抛洒。

[0073] 具体地,所述移动机构8包括四个移动轮、发动机、传动系统和液压系统;

[0074] 所述发动机、传动系统和液压系统均安装在车体1内,四个所述移动轮呈矩形设置在车体1的下端;其中发动机、液压系统和传动系统均采用现有技术,再次不做赘述。

[0075] 本发明的工作原理:收集电机2k能够带动收集轴2a转动,收集轴2a带动收集架2b转动,通过收集架2b和收集刃2c将秸秆拨动到铲板2d上,通过集中轴2g带动两个第一螺旋片2h转动,两个螺旋方向相反的第一螺旋片2h能够将秸秆向中部集中,再通过推料杆2j转动将秸秆推至输送带3b上,当秸秆输送至粉碎机构4处,粉碎电机4e工作能带动粉碎齿轮4d转动,两个粉碎齿轮4d啮合从而带动两个粉碎轴4b反向转动,从而对秸秆进行粉碎,粉碎后的秸秆进入存料腔5内,通过调节液压杆10a工作能够带动调节块10c在竖直方向上移动,通过调节块10c带动调节板10d在竖直方向上移动,从而控制抛洒口10b打开的大小,从而控制秸秆从存料腔5内抛洒出来的量,秸秆抛洒在地上,同时,通过开沟液压杆6c工作能够推动固定板6b移动,使得开沟器6e向下移动,通过开沟器6e与土地的接触进行开沟作业,肥料箱7a内的水肥溶液通过连接管7b输送至施肥管7c,通过施肥头7e均匀的撒在田中,通过翻土电机9b工作带动翻土轴9e转动,通过翻土刀9f完成翻土工作,使得肥料、秸秆和土壤混合均匀。

[0076] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术

方案的范围。

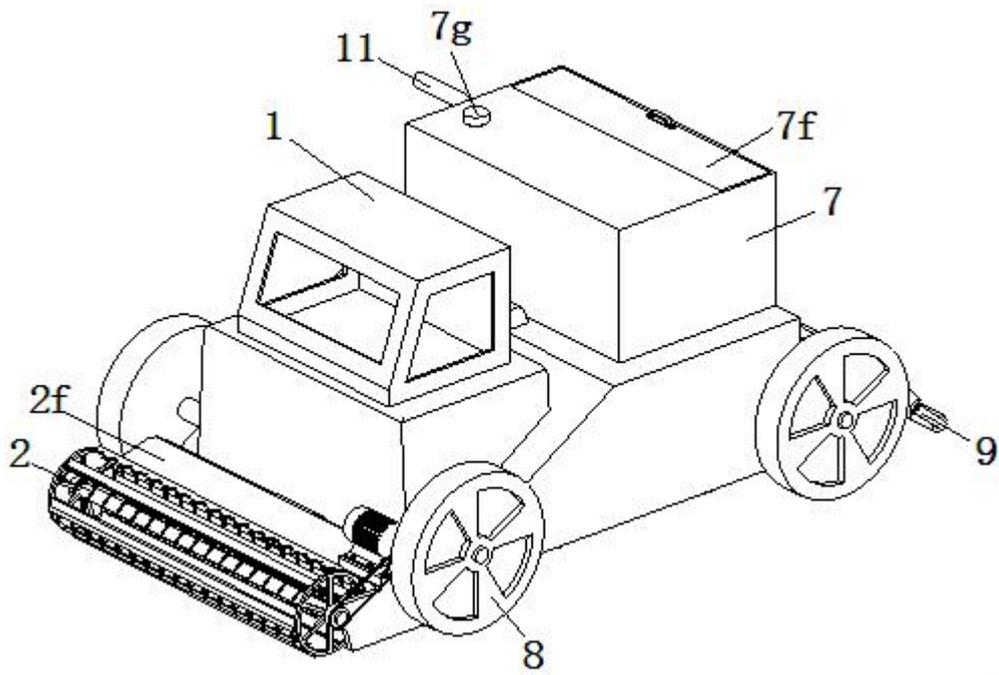


图1

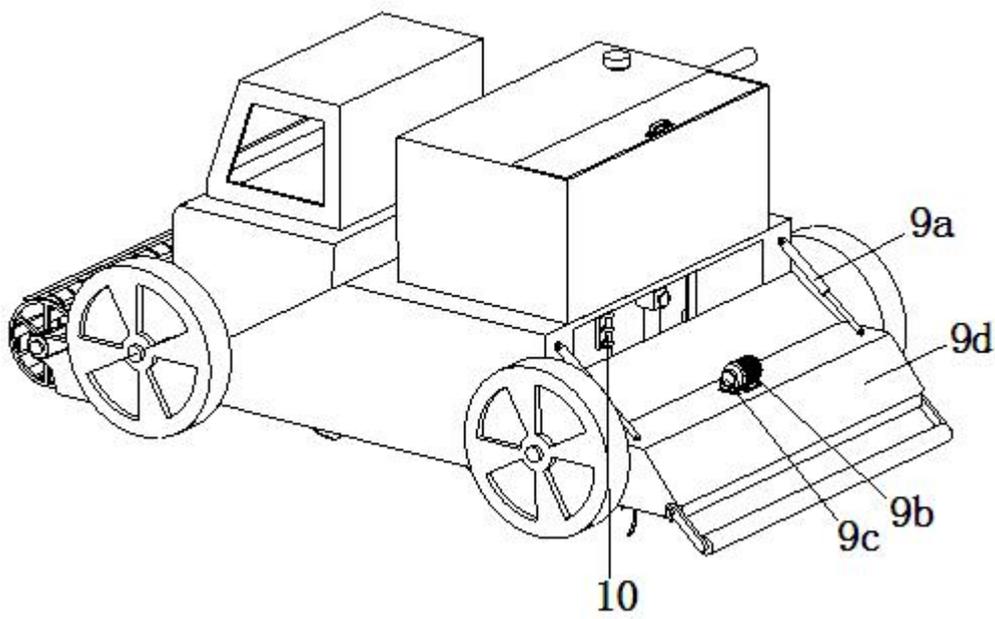


图2

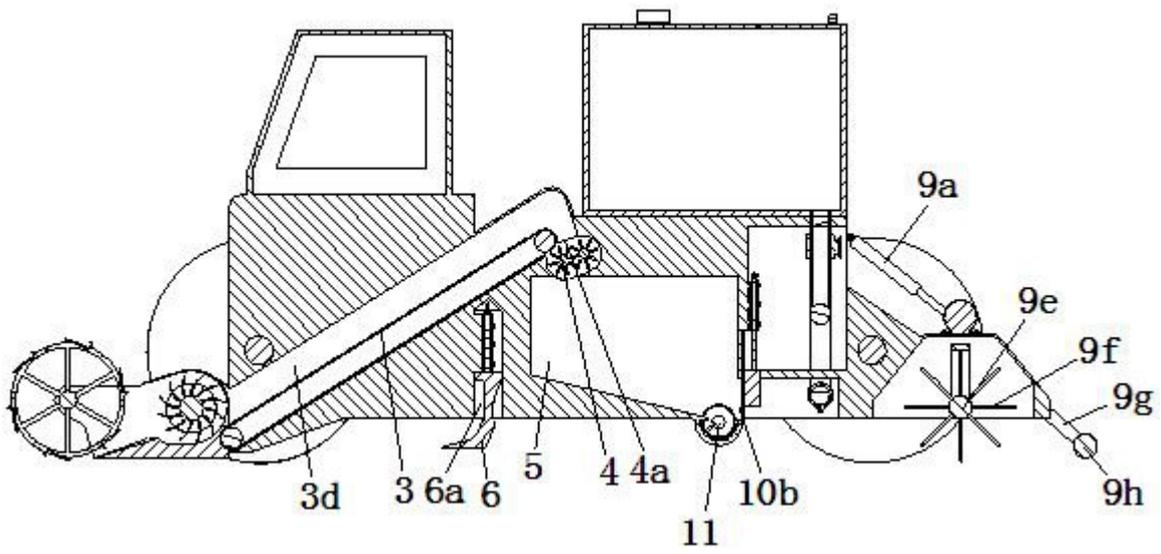


图3

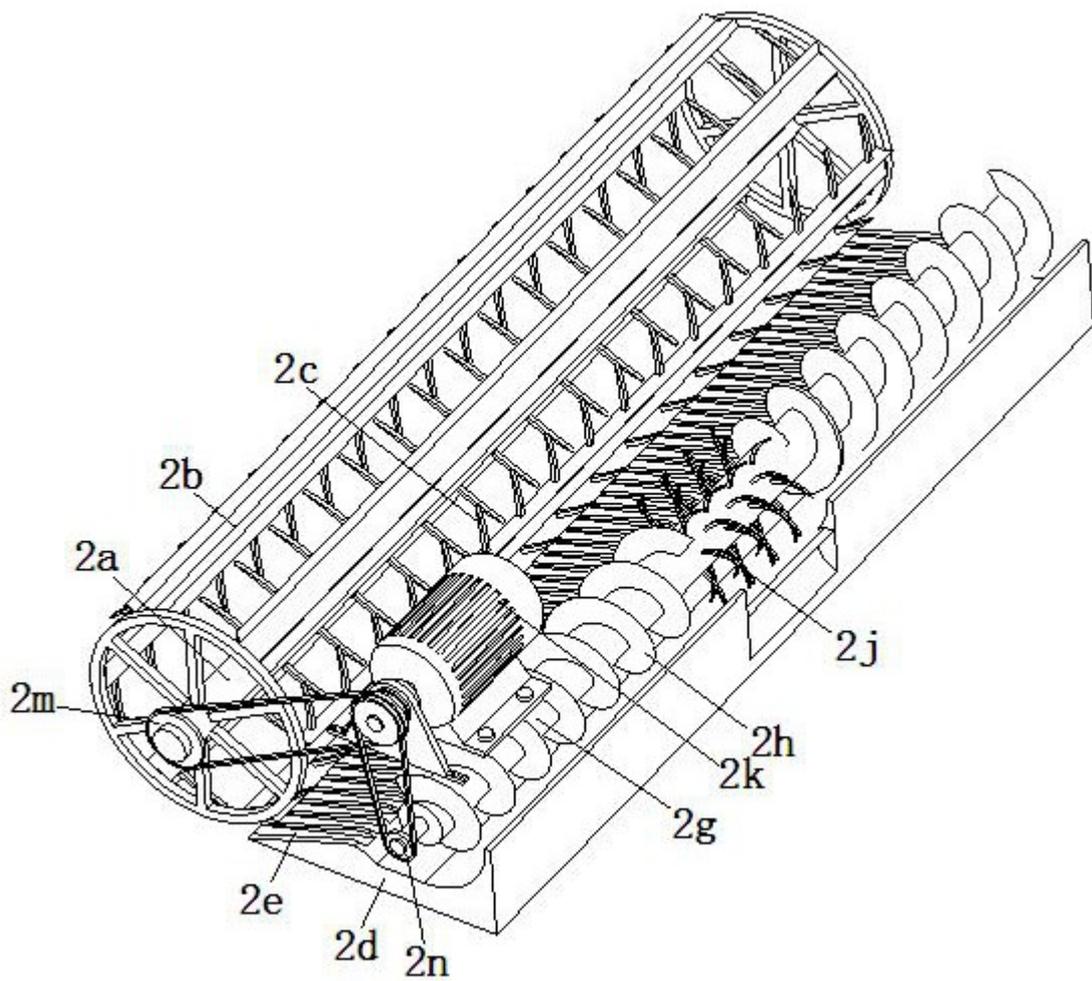


图4

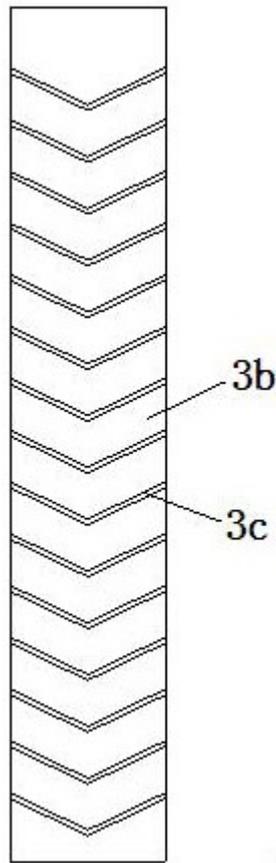


图5

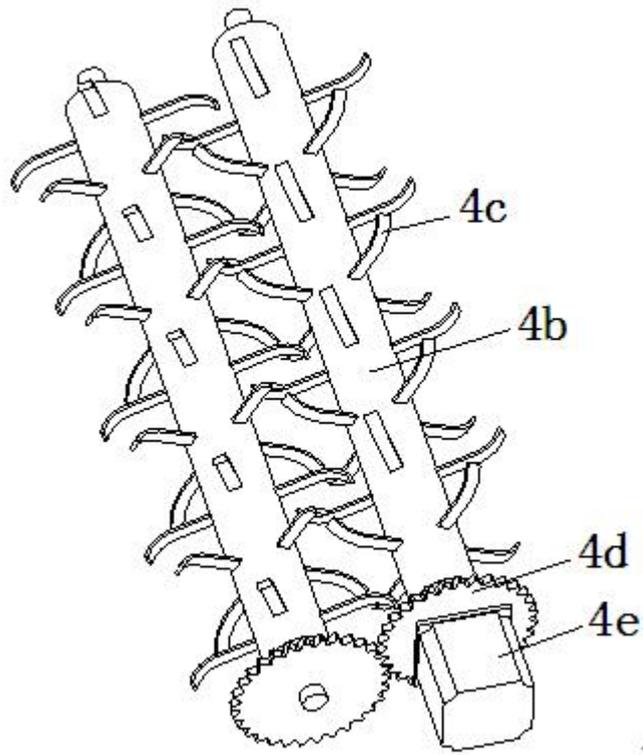


图6

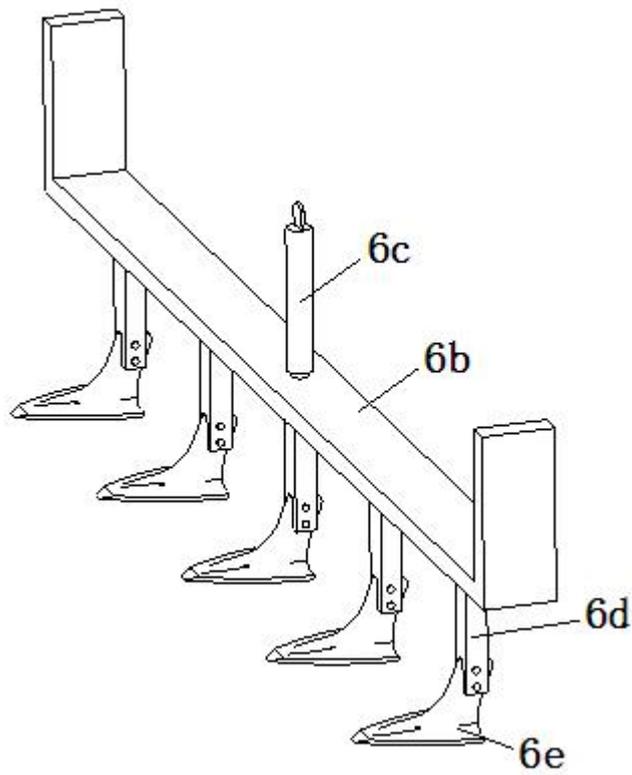


图7

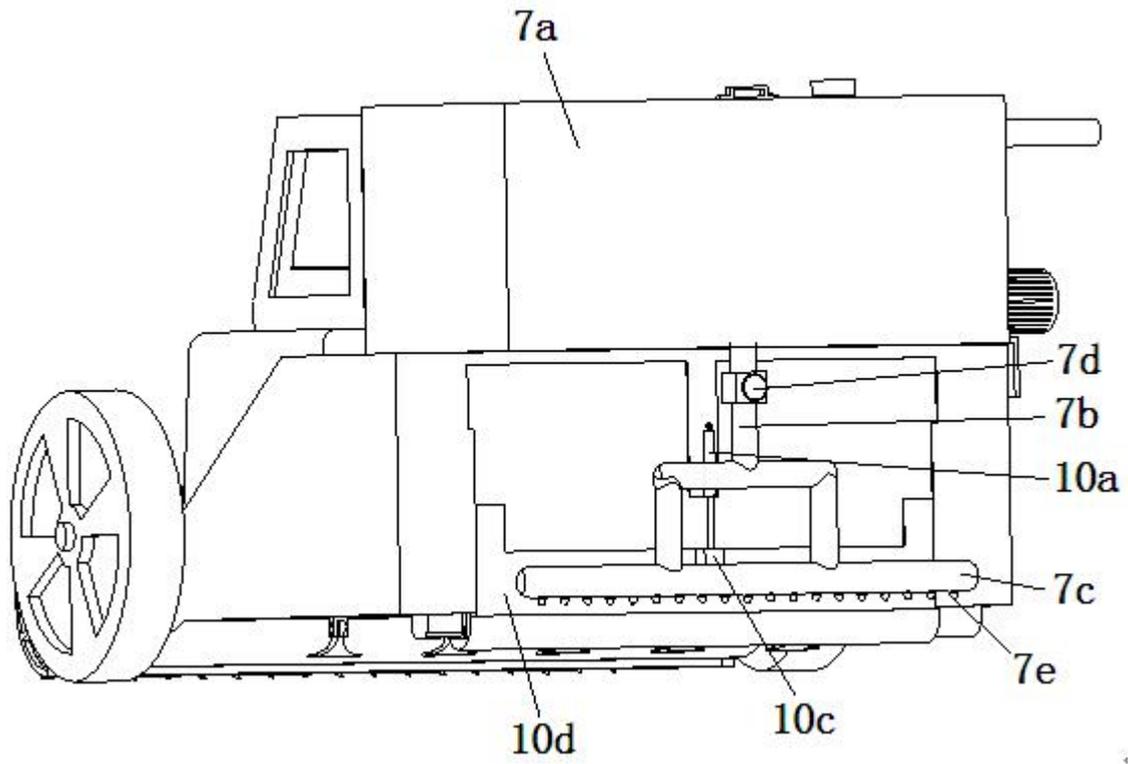


图8

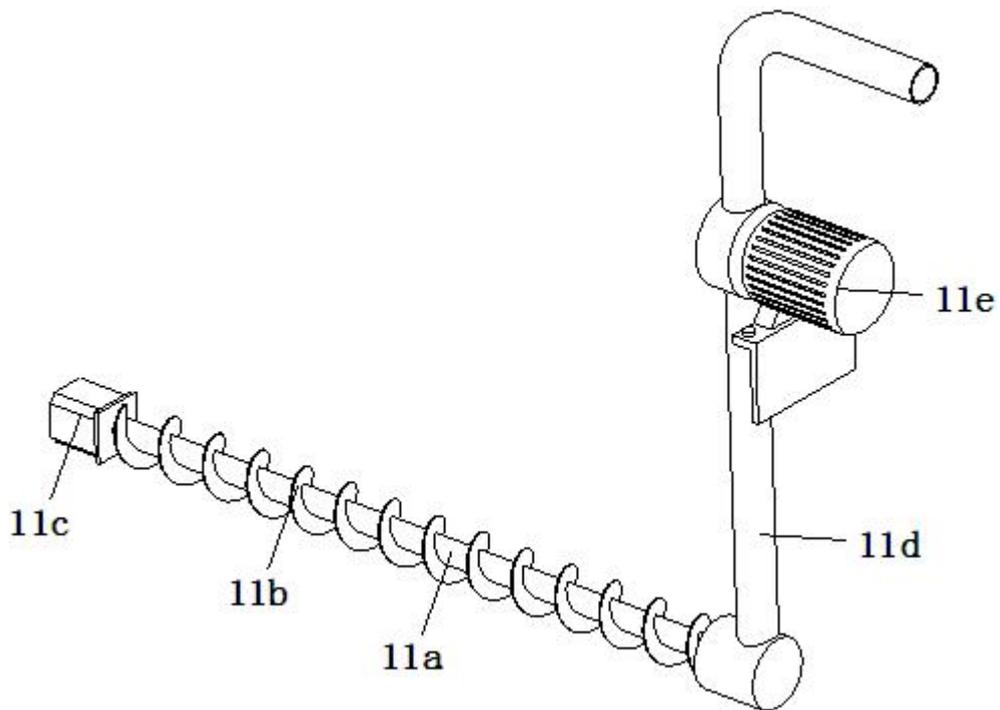


图9