



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108781639 A

(43)申请公布日 2018. 11. 13

(21)申请号 201810680937.6

(22)申请日 2018.06.27

(71)申请人 合肥浦邦农业科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
松古路396号合肥凤凰城酒店3-
2405

(72)发明人 朱邵峰

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理
有限公司 34130

代理人 张浩

(51)Int.Cl.

A01C 7/06(2006.01)

A01C 7/20(2006.01)

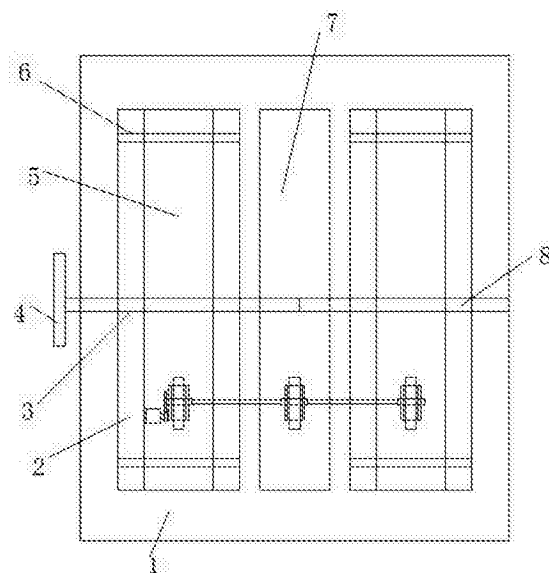
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种定向播种机的轮式投送结构

(57)摘要

本发明公开了一种定向播种机的轮式投送结构,包括安装板,所述安装板的顶端中间位置嵌入有固定板,固定板的两侧均设有活动孔,活动孔位于安装板上,活动孔内分别转动连接有水平设置的第一螺纹杆和第二螺纹杆,第一螺纹杆和第二螺纹杆的一端固定连接,第一螺纹杆的一端延伸至安装板的外部连接有转动手柄,第一螺纹杆和第二螺纹杆上均螺纹连接有水平设置的活动的板,活动板滑动连接在活动孔内,所述固定板和两个活动板上均安装有固定架和固定框架。本发明能够对三个播种口之间的间隙进行调整,使得其适用于多种作物播种的需求,同时通过控制电机输出轴的转速控制转动盘的转速调整,从而进一步实现播种间隙的调整。



1. 一种定向播种机的轮式投送结构,包括安装板(1),其特征在于,所述安装板(1)的顶端中间位置嵌入有固定板(7),固定板(7)的两侧均设有活动孔(2),活动孔(2)位于安装板(1)上,活动孔(2)内分别转动连接有水平设置的第一螺纹杆(3)和第二螺纹杆(8),第一螺纹杆(3)和第二螺纹杆(8)的一端固定连接,第一螺纹杆(3)的一端延伸至安装板(1)的外部连接有转动手柄(4),第一螺纹杆(3)和第二螺纹杆(8)上均螺纹连接有水平设置的活动板(5),活动板(5)滑动连接在活动孔(2)内,所述固定板(7)和两个活动板(5)上均安装有固定架(13)和固定框架(20),固定架(13)的一侧设有固定框架(20),固定框架(20)的内部转动连接有转轴(21),转轴(21)上固定有第一传动齿轮(9),相邻转轴(21)之间连接有伸缩杆,所述固定架(13)上通过螺钉安装有装料仓(11)和竖切面为圆形的壳体(16),装料仓(11)的底端连接有壳体(16),壳体(16)的内部转动连接有转动杆(17),转动杆(17)上安装有转动盘(15),转动盘(15)的四周侧壁上开有圆形阵列排布的存料槽(12),转动盘(15)与壳体(16)的内壁滑动连接,壳体(16)的底端连接有出料管(18),出料管(18)的底端延伸至活动板(5)和固定板(7)的下方,所述转动杆(17)的一端延伸至转动盘(15)的外部连接有第二传动齿轮(14),第二传动齿轮(14)与第一传动齿轮(9)之间连接有传动链条(10),所述固定板(7)和活动板(5)的底端焊接有倾斜设置的犁头(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种定向播种机的轮式投送结构,其特征在于,所述伸缩杆包括第一连接杆(211)和第二连接柱(214),第二连接柱(214)的一端开有凹槽,凹槽内滑动连接有水平设置的第一连接杆(211),第一连接杆(211)的侧壁上设有限位块(212),凹槽的侧壁上开有限位槽,限位块(212)滑动连接限位槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种定向播种机的轮式投送结构,其特征在于,一个活动板(5)上通过螺钉安装有驱动电机,驱动电机的输出轴连接有第三传动齿轮,活动板(5)上的转轴(21)的一端连接有第四传动齿轮,第三传动齿轮和第四传动齿轮相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种定向播种机的轮式投送结构,其特征在于,所述活动孔(2)内固定有两个固定杆(6),活动板(5)上开有两个导向孔,活动板(5)通过导向孔滑动连接在固定杆(6)上。

5. 根据权利要求1所述的一种定向播种机的轮式投送结构,其特征在于,所述装料仓(11)的底端为锥形,装料仓(11)的底端安装有阀门,装料仓(11)的顶端铰接有盖板。

6. 根据权利要求1所述的一种定向播种机的轮式投送结构,其特征在于,所述安装板(1)的底端四角均通过支架安装有滚轮。

7. 根据权利要求1所述的一种定向播种机的轮式投送结构,其特征在于,所述第一螺纹杆(3)和第二螺纹杆(8)的螺纹旋向不同。

8. 根据权利要求1所述的一种定向播种机的轮式投送结构,其特征在于,在出料管的一侧、固定板(7)的底部固定安装有营养液箱(24),营养液箱(24)的外端一侧安装有液泵(23),液泵(23)的进液端与营养液箱(24)管路连通,液泵(23)的输出端连接一喷射管(22)。

9. 根据权利要求8所述的一种定向播种机的轮式投送结构,其特征在于,喷射管(22)的底端喷射口与出料管(18)的底端出口平齐设置。

10. 根据权利要求8或9所述的一种定向播种机的轮式投送结构,其特征在于,喷射管(22)沿出料管(18)下行布置,并贴附在出料管(18)的外管壁上。

一种定向播种机的轮式投送结构

技术领域

[0001] 本发明涉及播种机技术领域,尤其涉及一种定向播种机的轮式投送结构。

背景技术

[0002] 播种机 (seeder) 以作物种子为播种对象的种植机械。用于某类或某种作物的播种机,常冠以作物种类名称,如谷物条播机、玉米穴播机、棉花播种机、牧草撒播机等;按播种方法,现有的播种机主要可分为以下几种:

1、撒播机

使撒出的种子在播种地块上均匀分布的播种机。常用的机型为离心式撒播机,附装在农用运输车后部。由种子箱和撒播轮构成。种子由种子箱落到撒播轮上,在离心力作用下沿切线方向播出,播幅达8 ~12米。也可撒播粉状或粒状肥料、石灰及其他物料。撒播装置也可安装在农用飞机上使用。

[0003] 2、条播型

主要用于谷物、蔬菜、牧草等小粒种子的播种作业,常用的有谷物条播机。作业时,由行走轮带动排种轮旋转,种子自种子箱内的种子被按要求的播种量排入输种管,并经开沟器落入开好的沟槽内,然后由覆土镇压装置将种子覆盖压实。出苗后作物成平行等距的条行。用于不同作物的条播机除采用不同类型的排种器和开沟器外,其结构基本相同,一般由机架、牵引或悬挂装置、种子箱、排种器、传动装置、输种管、开沟器、划行器、行走轮和覆土镇压装置等组成。其中影响播种质量的主要是排种装置和开沟器。常用的排种器有槽轮式、离心式、磨盘式等类型。开沟器有锄铲式、靴式、滑刀式、单圆盘式和双圆盘式等类型。

[0004] 3、穴播型

按一定行距和穴距,将种子成穴播种的种植机械。每穴可播 1粒或数粒种子,分别称单粒精播或多粒穴播,主要用于玉米、棉花、甜菜、向日葵、豆类等中耕作物,又称中耕作物播种机。每个播种机单体可完成开沟、排种、覆土、镇压等整个作业过程。

[0005] 4、精密型

以精确的播种量、株行距和深度进行播种的机械。具有节省种子、免除出苗后的间苗作业、使每株作物的营养面积均匀等优点。多为单粒穴播和精确控制每穴粒数的多粒穴播。一般在穴播机各类排种器的基础上改进而成。如改进窝眼轮排种器上孔型的形状和尺寸,使其只接受一粒种子并防止空穴;将排种器与开沟器直接连接或置于开沟器内以降低投种高度,控制种子下落速度,避免种子弹跳;在水平圆盘排种器上加装垂直圆盘式投种器,以改变投种方向和降低投种高度,避免种子位移;在双圆盘式开沟器上附装同位限深轮,以确保播种深度稳定。多粒精密穴播机是在排种器与开沟器之间加设成穴机构,使排种器排出的单粒种子在成穴机构内汇集成精确数量的种子群,然后播入种沟。此外,还研制了一些新的结构,如使用事先将单粒种子按一定间距固定的纸带播种,或使种子从一条垂直回转运动的环形橡胶或塑料制种带孔排入种沟等。

[0006] 5、联合型

联合作业机和免耕播种机:如在谷物条播机上加设肥箱、排肥器和输肥管,即可在播种的同时施肥。与土壤耕作、喷撒杀虫剂和除莠剂、铺塑料薄膜(见地膜覆盖机械)等项作业联合组成的联合作业机,有的能一次完成土壤播前耕作、施种肥、土壤消毒、开排水沟、播种、施杀虫剂和除莠剂等项作业。免耕播种机是在前茬作物收获后的茬地上直接开出种沟播种,也称直接播种机或硬茬播种机,可防止土壤流失,节约能源,降低作业成本,多用于谷物、牧草和青饲玉米等作物的播种作业。

[0007] 除了以定制型为主的精密型播种机,大多数传统的播种机上要么安装有一个播种口,要么安装有多个播种口,每个播种口之间的距离固定,不能对播种间隙进行调整,适应能力差,导致针对不同类型的种子播种的效率不高;为此我们提出一种定向播种机的轮式投送结构,以解决上述问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种定向播种机的轮式投送结构。

[0009] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种定向播种机的轮式投送结构,包括安装板,所述安装板的顶端中间位置嵌入有固定板,固定板的两侧均设有活动孔,活动孔位于安装板上,活动孔内分别转动连接有水平设置的第一螺纹杆和第二螺纹杆,第一螺纹杆和第二螺纹杆的一端固定连接,第一螺纹杆的一端延伸至安装板的外部连接有转动手柄,第一螺纹杆和第二螺纹杆上均螺纹连接有水平设置的活动的板,活动板滑动连接在活动孔内,所述固定板和两个活动板上均安装有固定架和固定框架,固定架的一侧设有固定框架,固定框架的内部转动连接有转轴,转轴上固定有第一传动齿轮,相邻转轴之间连接有伸缩杆,所述固定架上通过螺钉安装有装料仓和竖切面为圆形的壳体,装料仓的底端连接有壳体,壳体的内部转动连接有转动杆,转动杆上安装有转动盘,转动盘的四周侧壁上开有圆形阵列排布的存料槽,转动盘与壳体的内壁滑动连接,壳体的底端连接有出料管,出料管的底端延伸至活动板和固定板的下方,所述转动杆的一端延伸至转动盘的外部连接有第二传动齿轮,第二传动齿轮与第一传动齿轮之间连接有传动链条,所述固定板和活动板的底端焊接有倾斜设置的犁头。

[0010] 优选的,所述伸缩杆包括第一连接杆和第二连接柱,第二连接柱的一端开有凹槽,凹槽内滑动连接有水平设置的第一连接杆,第一连接杆的侧壁上设有限位块,凹槽的侧壁上开有限位槽,限位块滑动连接限位槽内。

[0011] 优选的,一个活动板上通过螺钉安装有驱动电机,驱动电机的输出轴连接有第三传动齿轮,活动板上的转轴的一端连接有第四传动齿轮,第三传动齿轮和第四传动齿轮相互啮合。

[0012] 优选的,所述活动孔内固定有两个固定杆,活动板上开有两个导向孔,活动板通过导向孔滑动连接在固定杆上。

[0013] 优选的,所述装料仓的底端为锥形,装料仓的底端安装有阀门,装料仓的顶端铰接有盖板。

[0014] 优选的,所述安装板的底端四角均通过支架安装有滚轮。

[0015] 优选的,所述第一螺纹杆和第二螺纹杆的螺纹旋向不同。

[0016] 优选的,在出料管的一侧、固定板7的底部固定安装有营养液箱24,营养液箱24的外端一侧安装有液泵23,液泵23的进液端与营养液箱24管路连通,液泵23的输出端连接一喷射管22,喷射管22沿出料管18下行布置,并贴附在出料管18的外管壁上,喷射管22的底端喷射口与出料管18的底端出口平齐设置。

[0017] 本发明的有益效果:

1、通过安装板、活动孔、第一螺纹、转动手柄、活动板、固定杆、固定板和第二螺纹杆的设置,能够对三个播种口之间的间隙进行调整,使得其适用于多种作物播种的需求;

2、通过驱动电机、第一传动齿轮、第二传动齿轮、传动链条、第三传动齿轮和第四传动齿轮的设置,能够通过控制电机输出轴的转速控制三个转动盘的转速调整,从而进一步实现播种间隙的调;

3、在种子从出料管下行播种后,蠕动泵同步喷出一股营养液在落地后的种子上,促进种子发育,由于蠕动泵的特性,其脉冲射流的速度低,水压小,对种子几乎无损伤,故对种子的播种成功率有积极的促进作用。

[0018] 本装置能够对三个播种口之间的间隙进行调整,使得其适用于多种作物播种的需求,同时通过控制电机输出轴的转速控制三个转动盘的转速调整,从而进一步实现播种间隙的调整。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种定向播种机的轮式投送结构的侧视结构示意图;

图2为本发明提出的一种定向播种机的轮式投送结构的俯视结构示意图;

图3为本发明提出的一种定向播种机的轮式投送结构的伸缩杆的结构示意图;

图4为本发明提出的一种定向播种机的轮式投送结构的局部结构示意图。

[0020] 图5为本发明提出的一种定向播种机的轮式投送结构的另一实施例的结构示意图。

[0021] 图中:1安装板、2活动孔、3第一螺纹、4转动手柄、5活动板、6固定杆、7固定板、8第二螺纹杆、9第一传动齿轮、10传动链条、11装料仓、12存料槽、13固定架、14第二传动齿轮、15转动盘、16壳体、17转动杆、18出料管、19犁头、20固定框架、21转轴、211第一连接杆、212限位块、213活动孔、214第二连接柱,22喷射管,23液泵,24营养液箱。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 实施例1,参照图1-4,一种定向播种机的轮式投送结构,包括安装板1,安装板1的顶端中间位置嵌入有固定板7,固定板7的两侧均设有活动孔2,活动孔2位于安装板1上,活动孔2内分别转动连接有水平设置的第一螺纹杆3和第二螺纹杆8,第一螺纹杆3和第二螺纹杆8的一端固定连接,第一螺纹杆3的一端延伸至安装板1的外部连接有转动手柄4,第一螺纹杆3和第二螺纹杆8上均螺纹连接有水平设置的活动板5,活动板5滑动连接在活动孔2内;

所述固定板7和两个活动板5上均安装有固定架13和固定框架20,固定架13的一侧设有固定框架20,固定框架20的内部转动连接有转轴21,转轴21上固定有第一传动齿轮9,相邻

转轴21之间连接有伸缩杆,所述固定架13上通过螺钉安装有装料仓11和竖切面为圆形的壳体16,装料仓11的底端连接有壳体16,壳体16的内部转动连接有转动杆17,转动杆17上安装有转动盘15,转动盘15的四周侧壁上开有圆形阵列排布的存料槽12,转动盘15与壳体16的内壁滑动连接,壳体16的底端连接有出料管18,出料管18的底端延伸至活动板5和固定板7的下方,所述转动杆17的一端延伸至转动盘15的外部连接有第二传动齿轮14,第二传动齿轮14与第一传动齿轮9之间连接有传动链条10,所述固定板7和活动板5的底端焊接有倾斜设置的犁头19;

伸缩杆包括第一连接杆211和第二连接柱214,第二连接柱214的一端开有凹槽,凹槽内滑动连接有水平设置的第一连接杆211,第一连接杆211的侧壁上设有限位块212,凹槽的侧壁上开有限位槽,限位块212滑动连接限位槽内,一个活动板5上通过螺钉安装有驱动电机,驱动电机的输出轴连接有第三传动齿轮,活动板5上的转轴21的一端连接有第四传动齿轮,第三传动齿轮和第四传动齿轮相互啮合,活动孔2内固定有两个固定杆6,活动板5上开有两个导向孔,活动板5通过导向孔滑动连接在固定杆6上,装料仓11的底端为锥形,装料仓11的底端安装有阀门,装料仓11的顶端铰接有盖板,安装板1的底端四角均通过支架安装有滚轮,第一螺纹杆3和第二螺纹杆8的螺纹旋向不同。

[0024] 工作原理:在使用时,通过DATA-7311通用控制器控制驱动电机的转速,驱动电机通过第三传动齿轮带动第四传动齿轮转动,第四传动齿轮通过转轴和伸缩杆带动三个第一传动齿轮9转动,第一传动齿轮9通过传动链条10和第二传动齿轮14带动转动盘15转动,种子进入转动盘15上的存料槽12内,在转动盘15的带动下不断转动,最后通过出料管18落下,可以在不调节播种机速度的情况下调节播种的速度,在需要调整播种间隙时,转动转动手柄4,转动手柄4带动第一螺纹杆3和第二螺纹杆8转动,第一螺纹杆3和第二螺纹杆8均与活动板5螺纹连接,带动活动板5在活动孔2内左右运动,同时伸缩杆在转轴21的带动下进行伸缩,第一连接杆211在第二连接杆214内滑动,带动出料管18的位置进行调整,使得相邻出料管18的间隙调整,本装置能够对三个播种口之间的间隙进行调整,使得其适用于多种作物播种的需求,同时通过控制电机输出轴的转速控制三个转动盘的转速调整,从而进一步实现播种间隙的调整。

[0025] 实施例2,参照图2-5,一种定向播种机的轮式投送结构,包括安装板1,安装板1的顶端中间位置嵌入有固定板7,固定板7的两侧均设有活动孔2,活动孔2位于安装板1上,活动孔2内分别转动连接有水平设置的第一螺纹杆3和第二螺纹杆8,第一螺纹杆3和第二螺纹杆8的一端固定连接,第一螺纹杆3的一端延伸至安装板1的外部连接有转动手柄4,第一螺纹杆3和第二螺纹杆8上均螺纹连接有水平设置的活动板5,活动板5滑动连接在活动孔2内;

所述固定板7和两个活动板5上均安装有固定架13和固定框架20,固定架13的一侧设有固定框架20,固定框架20的内部转动连接有转轴21,转轴21上固定有第一传动齿轮9,相邻转轴21之间连接有伸缩杆,所述固定架13上通过螺钉安装有装料仓11和竖切面为圆形的壳体16,装料仓11的底端连接有壳体16,壳体16的内部转动连接有转动杆17,转动杆17上安装有转动盘15,转动盘15的四周侧壁上开有圆形阵列排布的存料槽12,转动盘15与壳体16的内壁滑动连接,壳体16的底端连接有出料管18,出料管18的底端延伸至活动板5和固定板7的下方;在出料管18的一侧、固定板7的底部固定安装有营养液箱24,营养液箱24的外端一侧安装有液泵23,液泵23的进液端与营养液箱24管路连通,液泵23的输出端连接一喷射管

22,喷射管22沿出料管18下行布置,并贴附在出料管18的外管壁上,喷射管22的底端喷射口与出料管18的底端出口平齐设置;在本发明的优选实施例中,所述的液泵为蠕动泵,一方面方便设置喷液周期和喷液量,在种子从出料管下行播种后,蠕动泵同步喷出一股营养液在落地后的种子上,促进种子发育,由于蠕动泵的特性,其脉冲射流的速度低,水压小,对种子几乎无损伤,故对种子的播种成功率有积极的促进作用。

[0026] 所述转动杆17的一端延伸至转动盘15的外部连接有第二传动齿轮14,第二传动齿轮14与第一传动齿轮9之间连接有传动链条10,所述固定板7和活动板5的底端焊接有倾斜设置的犁头19;

伸缩杆包括第一连接杆211和第二连接柱214,第二连接柱214的一端开有凹槽,凹槽内滑动连接有水平设置的第一连接杆211,第一连接杆211的侧壁上设有限位块212,凹槽的侧壁上开有限位槽,限位块212滑动连接限位槽内,一个活动板5上通过螺钉安装有驱动电机,驱动电机的输出轴连接有第三传动齿轮,活动板5上的转轴21的一端连接有第四传动齿轮,第三传动齿轮和第四传动齿轮相互啮合,活动孔2内固定有两个固定杆6,活动板5上开有两个导向孔,活动板5通过导向孔滑动连接在固定杆6上,装料仓11的底端为锥形,装料仓11的底端安装有阀门,装料仓11的顶端铰接有盖板,安装板1的底端四角均通过支架安装有滚轮,第一螺纹杆3和第二螺纹杆8的螺纹旋向不同。

[0027] 工作原理:在使用时,通过DATA-7311通用控制器控制驱动电机的转速,驱动电机通过第三传动齿轮带动第四传动齿轮转动,第四传动齿轮通过转轴和伸缩杆带动三个第一传动齿轮9转动,第一传动齿轮9通过传动链条10和第二传动齿轮14带动转动盘15转动,种子进入转动盘15上的存料槽12内,在转动盘15的带动下不断转动,最后通过出料管18落下,可以在不调节播种机速度的情况下调节播种的速度,在需要调整播种间隙时,转动转动手柄4,转动手柄4带动第一螺纹杆3和第二螺纹杆8转动,第一螺纹杆3和第二螺纹杆8均与活动板5螺纹连接,带动活动板5在活动孔2内左右运动,同时伸缩杆在转轴21的带动下进行伸缩,第一连接杆211在第二连接杆214内滑动,带动出料管18的位置进行调整,使得相邻出料管18的间隙调整,本装置能够对三个播种口之间的间隙进行调整,使得其适用于多种作物播种的需求,同时通过控制电机输出轴的转速控制三个转动盘的转速调整,从而进一步实现播种间隙的调整。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

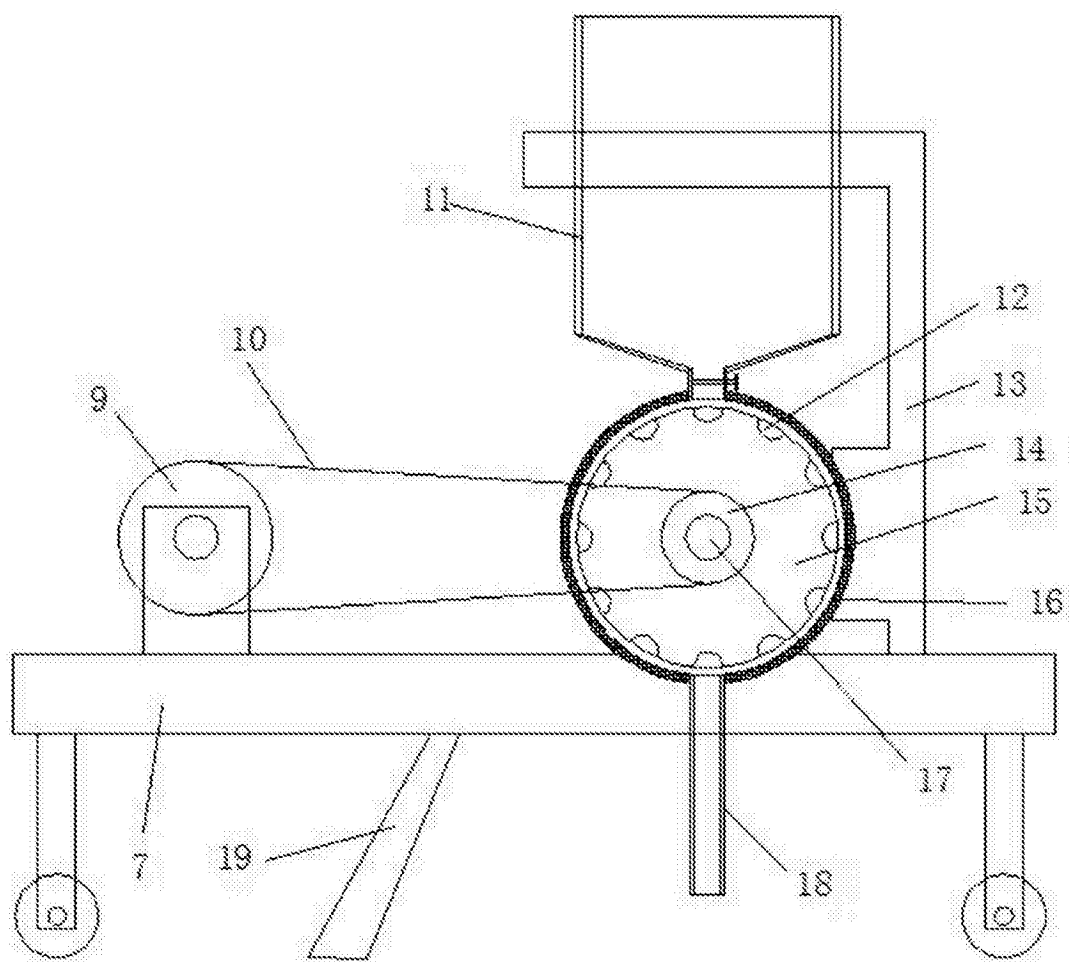


图1

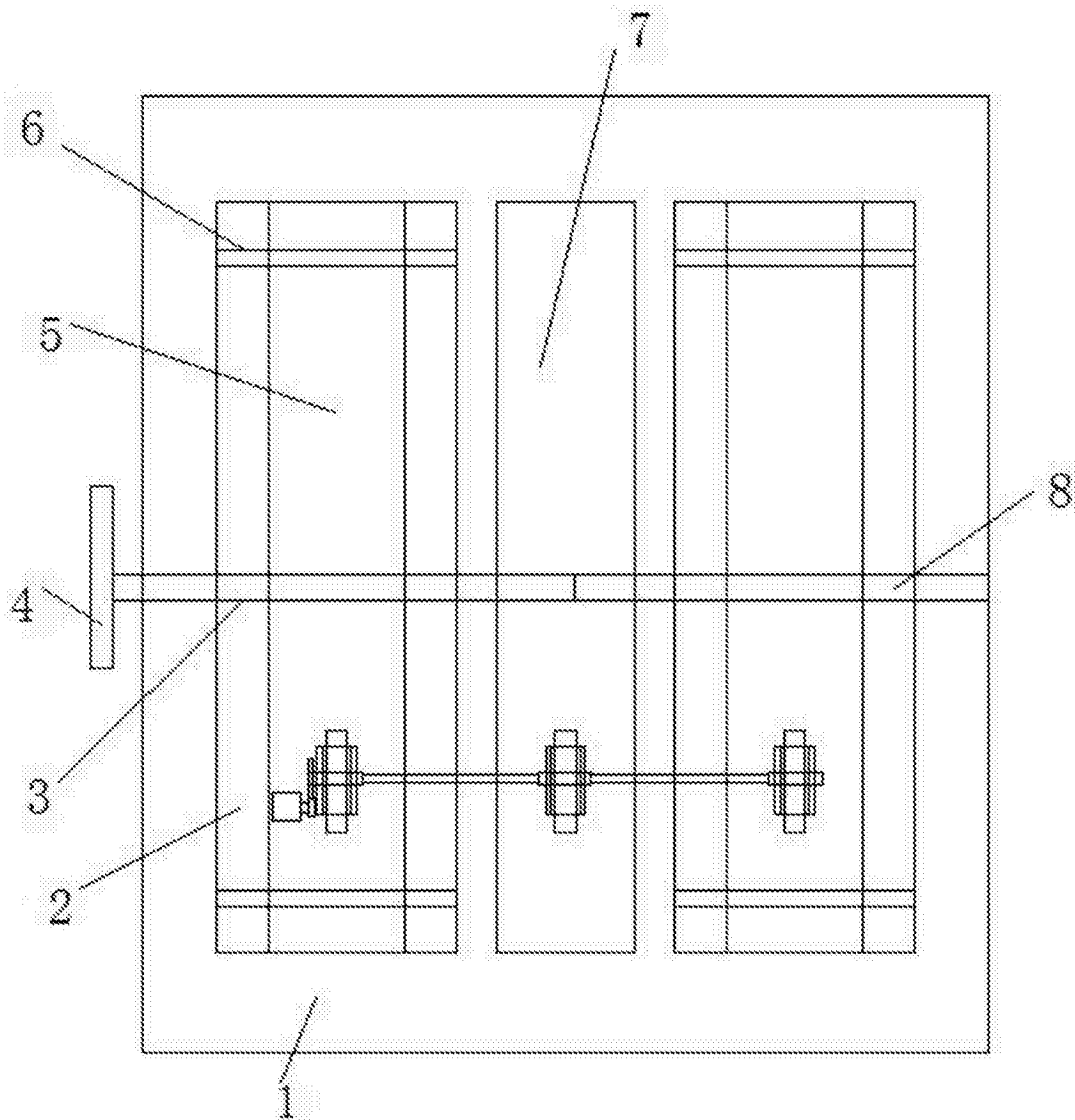


图2

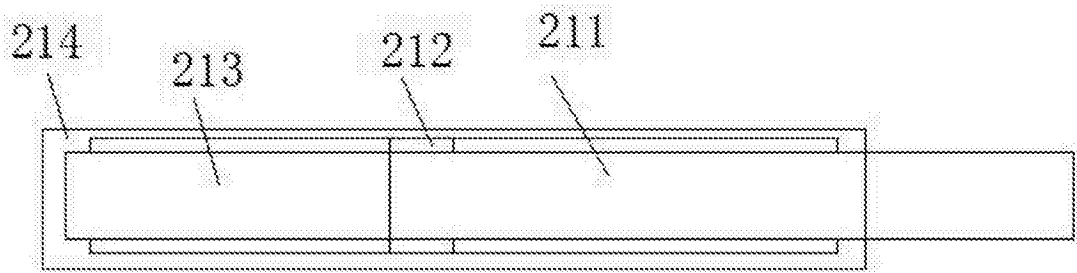


图3

