



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218649186 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202222466147.2

(22) 申请日 2022.09.15

(73) 专利权人 郑州市双丰机械制造有限公司
地址 450000 河南省郑州市登封市颍阳镇
裴塘村

(72) 发明人 杨建刚 张好好 杨鹏凯

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224
专利代理师 李娜

(51) Int. Cl.
A01B 49/06 (2006.01)

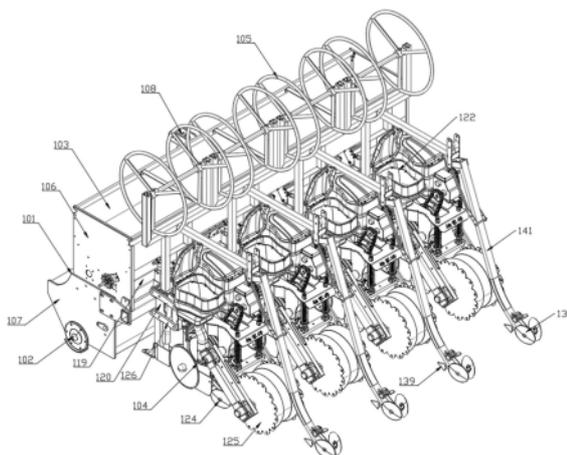
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可施肥式玉米播种机

(57) 摘要

本实用新型属于排种机构相关的技术领域，提供了一种可施肥式玉米播种机，包括主框架和至少一组的旋耕机构、施肥机构、排种机构、滴灌机构，所述主框架的两侧设置有上安装板和下安装板，每组所述施肥机构均架设在所述上安装板上，每组所述旋耕机构均架设在所述下安装板上，每组所述排种机构和所述滴灌机构均通过连杆组件设置在所述主框架上，所述主框架上还设置有牵引架。



1. 一种可施肥式玉米播种机,其特征在于,包括主框架和至少一组的旋耕机构、施肥机构、排种机构、滴灌机构,所述主框架的两侧设置有上安装板和下安装板,每组所述施肥机构均架设在所述上安装板上,每组所述旋耕机构均架设在所述下安装板上,每组所述排种机构和所述滴灌机构均通过连杆组件设置在所述主框架上,所述主框架上还设置有牵引架。

2. 根据权利要求1所述的可施肥式玉米播种机,其特征在于,每组所述旋耕机构均包括主轴组件、旋耕变速箱和至少一组旋耕刀盘组件,所述主轴组件架设在所述下安装板上,所述旋耕刀盘组件均匀套设在所述主轴组件上,所述主轴组件通过传动轮组件传动连接于所述旋耕变速箱的驱动轮。

3. 根据权利要求2所述的可施肥式玉米播种机,其特征在于,所述主轴组件通过轴座和油封盖架设在所述安装板上,所述主轴组件上还设置有小犁铲。

4. 根据权利要求1所述的可施肥式玉米播种机,其特征在于,每组所述施肥机构均包括肥料箱、导肥管和化肥开沟器,所述肥料箱架设在所述上安装板上,所述上安装板之间还设置有安装杆,所述安装杆上通过固定架设置有所述化肥开沟器,所述导肥管的一端连通于所述肥料箱的出料口,所述导肥管的另一端设置在所述化肥开沟器的后方。

5. 根据权利要求4所述的可施肥式玉米播种机,其特征在于,所述肥料箱上还设置有肥量调节手柄,所述肥量调节手柄包括转动轴和调节板,所述转动轴贯穿所述肥料箱的出料口,所述调节板通过所述转动轴转动设置在所述肥料箱的出料口处。

6. 根据权利要求4所述的可施肥式玉米播种机,其特征在于,每组所述排种机构均包括种子箱、种子开沟器、种子覆土器和镇压轮,所述种子开沟器通过四连杆设置在所述固定架上,所述种子开沟器的顶部通过安装座设置有种子箱,所述安装座上还设置有排种变速箱和排种盘,所述排种盘通过一号传动链传动连接于所述排种变速箱的一号驱动轮,所述种子箱的出料口通过输送管连通于所述排种盘的进料口,所述排种盘上设置有出料口,所述种子覆土器通过连接杆设置在所述安装座上,所述镇压轮通过传动套杆设置在所述安装座上。

7. 根据权利要求6所述的可施肥式玉米播种机,其特征在于,所述传动套杆上设置有压簧,所述传动套杆内部设置有二号传动链,所述镇压轮通过一号转轴设置在所述传动套杆的一端,所述传动套杆的另一端设置有二号转轴,所述二号传动链套设在所述一号转轴和所述二号转轴上,所述传动套杆外侧壁上设置有与所述二号转轴同轴设置的传动齿,所述传动齿与所述排种变速箱的二号驱动轮上套设有三号传动链。

8. 根据权利要求7所述的可施肥式玉米播种机,其特征在于,镇压轮的围边设置为凹凸结构。

9. 根据权利要求6所述的可施肥式玉米播种机,其特征在于,每组所述滴灌机构均包括滴灌带安装架、滴灌带覆土器和滴灌带开沟器,所述滴灌带安装架设置在所述安装座上,所述滴灌带覆土器和所述滴灌带开沟器均设置在所述滴灌带安装架的接地端。

10. 根据权利要求9所述的可施肥式玉米播种机,其特征在于,所述滴灌带安装架包括滴灌带挡圈和滴灌带支架。

一种可施肥式玉米播种机

技术领域

[0001] 本实用新型属于排种机构相关的技术领域,尤其涉及一种可施肥式玉米播种机。

背景技术

[0002] 播种机是以作物种子为播种对象的种植机械,随着农业的发展,多数农作物普遍采用机械播种机设备播种,其中玉米播种机是指以作物玉米种子为播种对象的种植机械,现有的玉米播种机多为具备耕种机构,仍需要人为或另设施肥机构进行肥料供给,且在需要灌溉时,多需要另外的机构进行滴灌带铺设或人为的方式进行滴灌带铺设,整体功能较少。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种可施肥式玉米播种机,用以解决现有技术中存在的上述问题。

[0004] 本实用新型实施例提供一种可施肥式玉米播种机,包括主框架和至少一组的旋耕机构、施肥机构、排种机构、滴灌机构,所述主框架的两侧设置有上安装板和下安装板,每组所述施肥机构均架设在该所述上安装板上,每组所述旋耕机构均架设在该所述下安装板上,每组所述排种机构和所述滴灌机构均通过连杆组件设置在所述主框架上,所述主框架上还设置有牵引架。

[0005] 上述技术方案中,通过在主框架上设置旋耕机构、施肥机构、排种机构和滴灌机构,使得播种机能够一次性完成清垄开沟、施肥、播种、镇压、浅埋滴灌带的一系列工序,使得播种过程高效且省时省力。

[0006] 进一步地,每组所述旋耕机构均包括主轴组件、旋耕变速箱和至少一组旋耕刀盘组件,所述主轴组件架设在该所述下安装板上,所述旋耕刀盘组件均匀套设在所述主轴组件上,所述主轴组件通过传动轮组件传动连接于所述旋耕变速箱的驱动轮。

[0007] 进一步地,所述主轴组件通过轴座和油封盖架设在该所述安装板上,所述主轴组件上还设置有小犁铲。

[0008] 上述技术方案中,旋耕机构包括有至少一组旋耕刀盘组件,旋耕刀盘组件的排列数量和排列方式可以根据实际的待耕种土地进行设置,以达到开沟效果,开出的沟槽可以在水多的时候快速排水防涝,也可以在干旱的时候收集雨水、露水抗旱,且玉米种植在低洼的沟槽内,在大风天气还可以有效抗倒伏,减少损失。

[0009] 进一步地,每组所述施肥机构均包括肥料箱、导肥管和化肥开沟器,所述肥料箱架设在该所述上安装板上,所述上安装板之间还设置有安装杆,所述安装杆上通过固定架设置有所述化肥开沟器,所述导肥管的一端连通于所述肥料箱的出料口,所述导肥管的另一端设置在所述化肥开沟器的后方。

[0010] 进一步地,所述肥料箱上还设置有肥量调节手柄,所述肥量调节手柄包括转动轴和调节板,所述转动轴贯穿所述肥料箱的出料口,所述调节板通过所述转动轴转动设置在

所述肥料箱的出料口处。

[0011] 上述技术方案中,肥料箱内承装待播种的肥料,通过导肥管输送至经化肥开沟器开出的沟槽内,代替了人工施肥或另设机械施肥的方式,减少了人力物力的投入,且能够通过转动肥量调节手柄带动转动轴转动,进一步带动调节板转动,由于转动板设置在肥料箱的出料口处,使得调节板的转动能够改变肥料箱的出料口的大小,以此达到调节施肥的化肥量的多少,也可直接在肥量调节手柄处设置电动转机,实现机械调控的方式。

[0012] 进一步地,每组所述排种机构均包括种子箱、种子开沟器、种子覆土器和镇压轮,所述种子开沟器通过四连杆设置在所述固定架上,所述种子开沟器的顶部通过安装座设置有种子箱,所述安装座上还设置有排种变速箱和排种盘,所述排种盘通过一号传动链传动连接于所述排种变速箱的一号驱动轮,所述种子箱的出料口通过输送管连通于所述排种盘的进料口,所述排种盘上设置有出料口,所述种子覆土器通过连接杆设置在所述安装座上,所述镇压轮通过传动套杆设置在所述安装座上。

[0013] 进一步地,所述传动套杆上设置有压簧,所述传动套杆内部设置有二号传动链,所述镇压轮通过一号转轴设置在所述传动套杆的一端,所述传动套杆的另一端设置有二号转轴,所述二号传动链套设在所述一号转轴和所述二号转轴上,所述传动套杆外侧壁上设置有与所述二号转轴同轴设置的传动齿,所述传动齿与所述排种变速箱的二号驱动轮上套设有三号传动链。

[0014] 上述技术方案中,每组排种机构可在安装座上设置两个排种盘,相对应的分别设置两个种子箱、种子开沟器、种子覆土器和镇压轮,可以一次播种形成双行的播种方式,增加播种密度,由此可对应设置旋耕组件的旋耕刀盘组件。

[0015] 进一步地,每组所述滴灌机构均包括滴灌带安装架、滴灌带覆土器和滴灌带开沟器,所述滴灌带安装架设置在所述安装座上,所述滴灌带覆土器和所述滴灌带开沟器均设置在所述滴灌带安装架的接地端。

[0016] 进一步地,所述滴灌带安装架包括滴灌带挡圈和滴灌带支架。

[0017] 上述技术方案中,滴灌带卷成盘架设在滴灌带挡圈上,滴灌带的端头部位沿滴灌带支架排设,由滴灌带开沟器开出沟槽后,滴灌带能够在滴灌带支架的引导下,自动铺设在滴灌带开沟器开出的沟槽内,后设的滴灌带覆土器能够在滴灌带表面覆盖一层薄薄的土层,形成浅埋的效果,即能起到固定作用,也能更好的通过滴灌带进行灌溉。

[0018] 综上所述,本实用新型提供一种可施肥式玉米播种机,其有益效果为:通过在主框架上设置旋耕机构、施肥机构、排种机构和滴灌机构,使得播种机能够一次性完成清垄开沟、施肥、播种、镇压、浅埋滴灌带的一系列工序,使得播种过程高效且省时省力。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的实施例的可施肥式玉米播种机的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的实施例的可施肥式玉米播种机的正视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的实施例的可施肥式玉米播种机的侧视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的实施例的可施肥式玉米播种机的后视结构示意图。

[0023] 其中,附图中的附图标记所对应的名称为:101、主框架;102、旋耕机构;103、施肥机构;104、排种机构;105、滴灌机构;106、上安装板;107、下安装板;108、牵引架;109、吊耳;

110、主轴组件;111、旋耕变速箱;112、旋耕刀盘组件;113、轴座;114、油封盖;115、小犁铲;116、肥料箱;117、导肥管;118、化肥开沟器;119、安装杆;120、固定架;121、肥量调节手柄;122、种子箱;123、种子开沟器;124、种子覆土器;125、镇压轮;126、四连杆;127、排种变速箱;128、排种盘;129、一号传动链;130、输送管;131、连接杆;132、传动套杆;133、压簧;134、一号转轴;135、二号转轴;136、传动齿;137、三号传动链;138、滴灌带覆土器;139、滴灌带开沟器;140、滴灌带挡圈;141、滴灌带支架。

具体实施方式

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合附图和实施例或现有技术的描述对本实用新型作简单地介绍,显而易见地,下面关于附图结构的描述仅仅是本实用新型的一些实施例,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。在此需要说明的是,对于这些实施方式说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。

[0025] 以下结合图1至图4对实用新型进行进一步的说明。

[0026] 实施例1:

[0027] 参照图1和图2所示,本实施例提供一种可施肥式玉米播种机,包括主框架101和至少一组的旋耕机构102、施肥机构103、排种机构104、滴灌机构105,所述主框架101的两侧设置有上安装板106和下安装板107,每组所述施肥机构103均架设在所述上安装板106上,每组所述旋耕机构102均架设在所述下安装板107上,每组所述排种机构104和所述滴灌机构105均通过连杆组件设置在所述主框架101上,所述主框架101上还设置有牵引架108。

[0028] 上述实施例中的旋耕机构102、施肥机构103、排种机构104和滴灌机构105均设置主框架101上,主框架101上设置有牵引架108和吊耳109,能够直接挂在拖拉机或农用车行走机构上,以拖动整体的播种机行走,使得播种机能够一次性完成清垄开沟、施肥、播种、镇压、浅埋滴灌带的一系列工序,使得播种过程高效且省时省力。

[0029] 实施例2:

[0030] 结合上述实施例,如图2所示,每组所述旋耕机构102均包括主轴组件110、旋耕变速箱111和至少一组旋耕刀盘组件112,所述主轴组件110架设在所述下安装板107上,所述旋耕刀盘组件112均匀套设在所述主轴组件110上,所述主轴组件110通过传动轮组件传动连接于所述旋耕变速箱111的驱动轮,所述主轴组件110通过轴座113和油封盖114架设在所述安装板上,所述主轴组件110上还设置有小犁铲115。

[0031] 上述实施例中的旋耕机构102包括有至少一组旋耕刀盘组件112,旋耕刀盘组件112的排列数量和排列方式可以根据实际的待耕种土地进行设置,以达到开沟效果,开出的沟槽可以在水多的时候快速排水防涝,也可以在干旱的时候收集雨水、露水抗旱,且玉米种植在低洼的沟槽内,在大风天气还可以有效抗倒伏,减少损失。

[0032] 上述旋耕机构102的旋耕刀盘组件112由多个旋耕刀片组成,每个旋耕刀片在旋耕变速箱111的带动下高速运转,能有效清理出播种带上的杂物,使种带形成一个沟槽。

[0033] 实施例3:

[0034] 结合上述实施例,如图1至图3所示,每组所述施肥机构103均包括肥料箱116、导肥管117和化肥开沟器118,所述肥料箱116架设在所述上安装板106上,所述上安装板106之间

还设置有安装杆119,所述安装杆119上通过固定架120设置有所述化肥开沟器118,所述导肥管117的一端连通于所述肥料箱116的出料口,所述导肥管117的另一端设置在所述化肥开沟器118的后方,所述肥料箱116上还设置有肥量调节手柄121,所述肥量调节手柄121包括转动轴和调节板(图中未示出),所述转动轴贯穿所述肥料箱116的出料口,所述调节板通过所述转动轴转动设置在所述肥料箱116的出料口处。

[0035] 上述实施例中的肥料箱116内承装待播种的肥料,通过导肥管117输送至经化肥开沟器118开出的沟槽内,代替了人工施肥或另设机械施肥的方式,减少了人力物力的投入,且能够通过转动肥量调节手柄121带动转动轴转动,进一步带动调节板转动,由于转动板设置在肥料箱116的出料口处,使得调节板的转动能够改变肥料箱116的出料口的大小,以此达到调节施肥的化肥量的多少,也可直接在肥量调节手柄121处设置电动转机,实现机械调控的方式。

[0036] 实施例4:

[0037] 结合上述实施例,如图4所示,每组所述排种机构104均包括种子箱122、种子开沟器123、种子覆土器124和镇压轮125,所述种子开沟器123通过四连杆126设置在所述固定架120上,所述种子开沟器123的顶部通过安装座设置有种子箱122,所述安装座上还设置有排种变速箱127和排种盘128,所述排种盘128通过一号传动链129传动连接于所述排种变速箱127的一号驱动轮(图中未示出),所述种子箱122的出料口通过输送管130连通于所述排种盘128的进料口,所述排种盘128上设置有出料口,所述种子覆土器124通过连接杆131设置在所述安装座上,所述镇压轮125通过传动套杆132设置在所述安装座上,所述传动套杆132上设置有压簧133,压簧133能够对镇压轮125施加一定的力,有效保证镇压轮125的镇压深度。

[0038] 另外,所述传动套杆内部设置有二号传动链(图中未示出),所述镇压轮125通过一号转轴134设置在所述传动套杆132的一端,所述传动套杆132的另一端设置有二号转轴135,所述二号传动链套设在所述一号转轴134和所述二号转轴135上,所述传动套杆132外侧壁上设置有与所述二号转轴135同轴设置的传动齿136,所述传动齿136与所述排种变速箱127的二号驱动轮上套设有三号传动链137,能够通过镇压轮125的转动,传动至二号传动链、三号传动链137,直至排种变速箱127,在排种变速箱127的带动下,通过一号传动链129带动排种器转动,排种盘128上设置有出料口,以供种子掉落,排种器的转动频率能够调节相邻两组种子之间的距离,转动频率可以通过排种变速箱127或传动链的设置进行调控,也可以通过排种盘128上的出料口的排列设置进行调控。

[0039] 上述实施例中的每组排种机构104可在安装座上设置两个排种盘128,相对应的分别设置两个种子箱122、种子开沟器123、种子覆土器124和镇压轮125,可以一次播种形成双行的播种方式,增加播种密度,由此可对应设置旋耕组件的旋耕刀盘组件112。

[0040] 上述四连杆126使得播种机在不平整的耕地中作业时,可通过四连杆126仿形作用,使得每组排种机构104更高的保证播种深度和镇压效果。

[0041] 实施例5:

[0042] 结合上述实施例,如图4所示,每组所述滴灌机构105均包括滴灌带安装架、滴灌带覆土器138和滴灌带开沟器139,所述滴灌带安装架设置在所述安装座上,所述滴灌带覆土器138和所述滴灌带开沟器139均设置在所述滴灌带安装架的接地端,所述滴灌带安装架包

括滴灌带挡圈140和滴灌带支架141。

[0043] 上述实施例中的滴灌带卷成盘架设在滴灌带挡圈140上,滴灌带的端头部位沿滴灌带支架141排设,由滴灌带开沟器139开出沟槽后,滴灌带能够在滴灌带支架141的引导下,自动铺设在滴灌带开沟器139开出的沟槽内,后设的滴灌带覆土器138能够在滴灌带表面覆盖一层薄薄的土层,形成浅埋的效果,即能起到固定作用,也能更好的通过滴灌带进行灌溉。

[0044] 上述多个实施例中的镇压轮125的围边设置为凹凸结构,即镇压轮125为轮边呈凹凸状的圆柱体,在镇压以后,可在播种的种子正上方形成低洼的沟槽,中间的位置是高出种子正上方位置的,这样有利于收集水分,滴灌带灌溉时能够有效节约用水。

[0045] 整体作业时,播种机可挂设在拖拉机上,由拖拉机提供行走动力;开始作业时,开启旋耕变速箱111,保持旋耕变速箱111转动,此时旋耕变速箱111的转动能够带动旋耕刀盘组件112转动,拖拉机向前移动,带动播种机前进,旋耕刀盘组件112清理出待播种的种带位置;镇压轮125在播种机的行走带动下转动,以此通过二号传动链、三号传动链137带动排种变速箱127的二号驱动轮转动,排种变速箱127经过一号驱动轮、一号传动链129带动排种器转动,从而完成排种作业;在上述过程中,肥料机构上可连接拖拉机12V电源驱动电动机或直设驱动电机,以驱动肥料箱116的出料口的启闭,完成排肥作业;另外,滴灌带机构能够自主在滴灌带支架141的引导下进行滴灌带的铺设与浅埋,以便进行灌溉作业。

[0046] 本实用新型提供一种可施肥式玉米播种机,整体结构稳定合理,通过在主框架上设置旋耕机构、施肥机构、排种机构和滴灌机构,使得播种机能够一次性完成清垄开沟、施肥、播种、镇压、浅埋滴灌带的一系列工序,使得播种过程高效且省时省力,便于推广使用;且能够通过旋耕机构的设施,可以一次播种形成双行或多行的播种方式,增加播种密度,能够合理增加产量,便于推广使用。

[0047] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,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实用新型各实施例技术方案的范围。

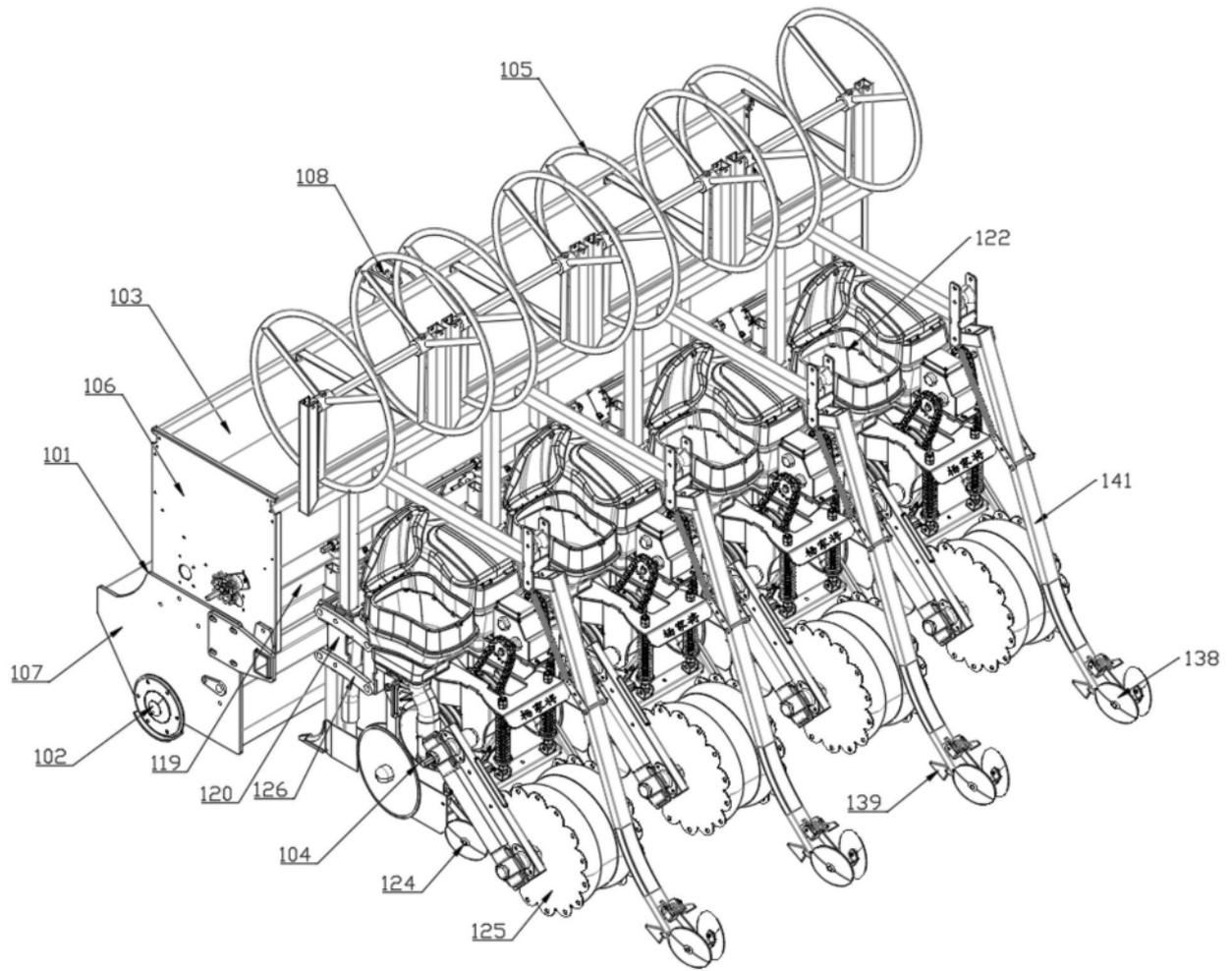


图1

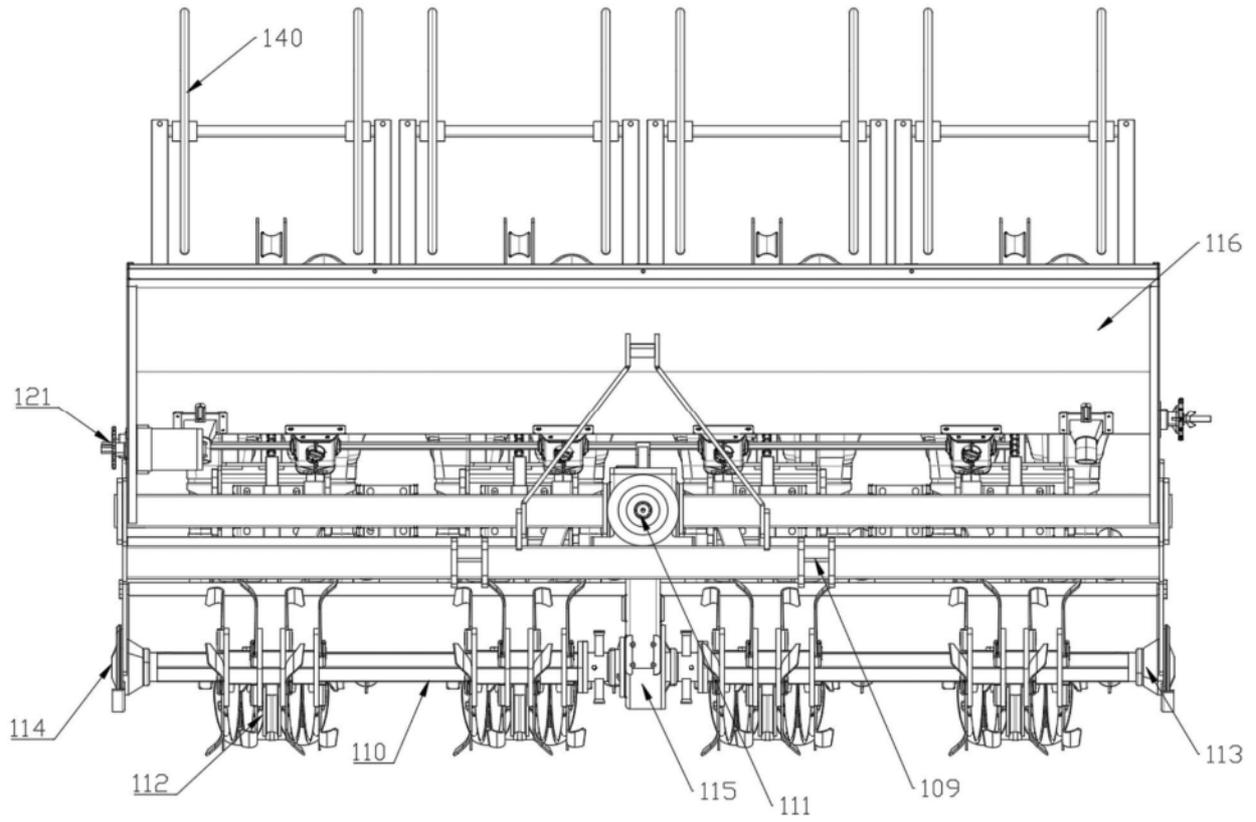


图2

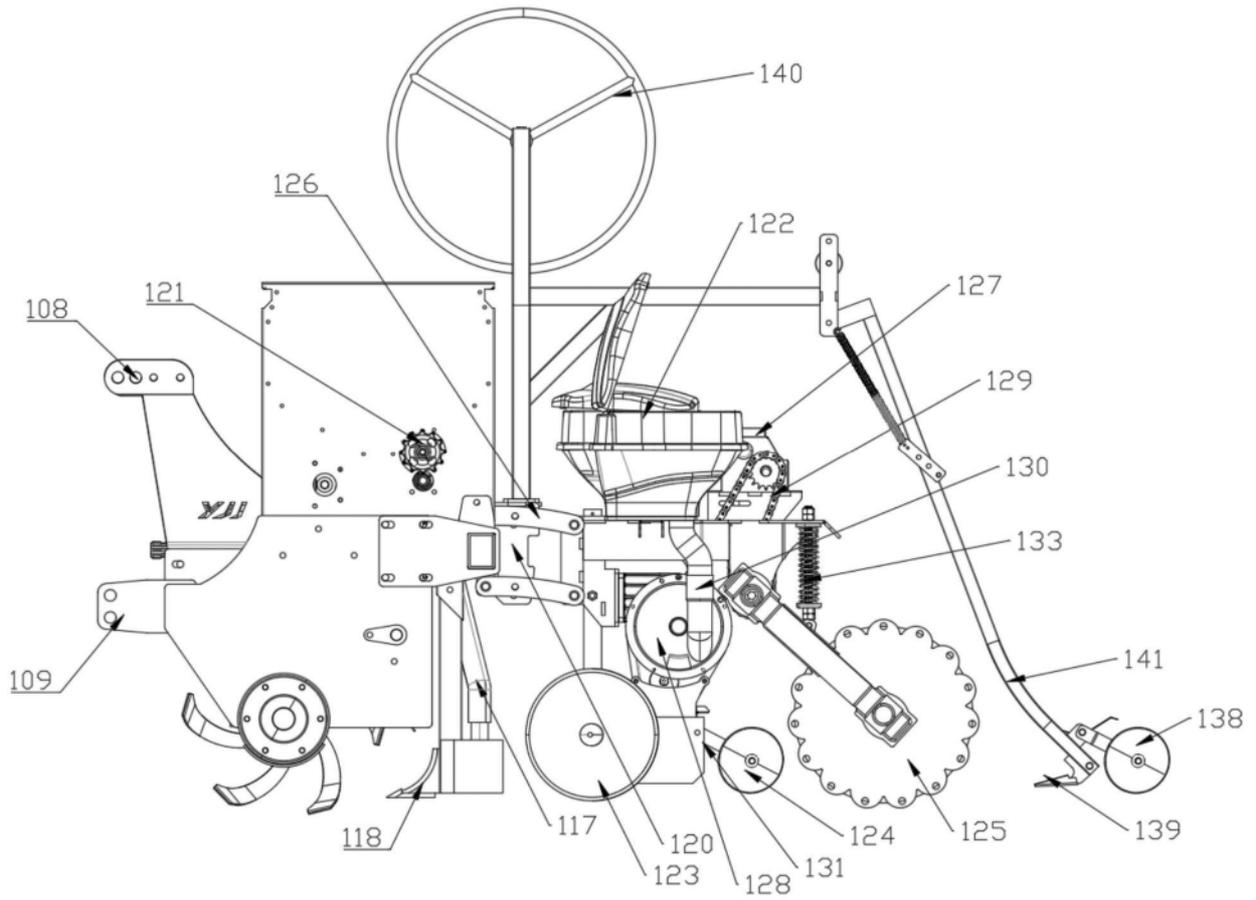


图3

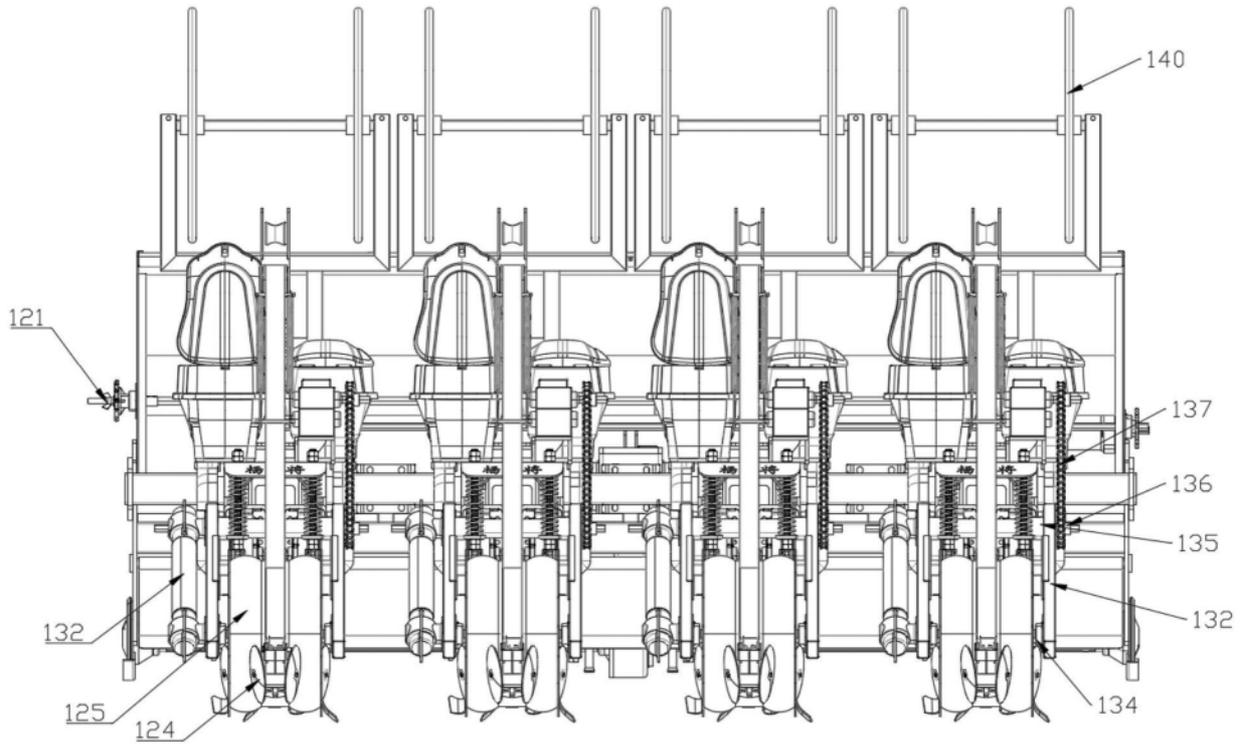


图4