



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208273524 U

(45)授权公告日 2018.12.25

(21)申请号 201820427014.5

(22)申请日 2018.03.28

(73)专利权人 中国农业科学院草原研究所
地址 010010 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区乌兰察布东路120号

(72)发明人 万其号 万永青 布库 万东莉
乔江 高凤芹 张晓庆

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 张义

(51)Int.Cl.

A01B 49/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

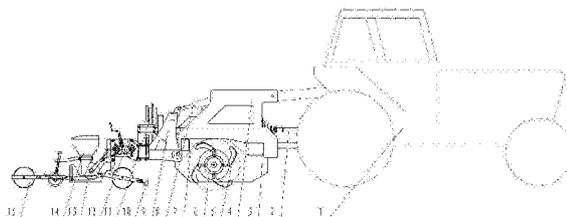
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组,包括旋耕机和气吸精密播种机、拖拉机、传统系统,所述拖拉机通过传动系统带动所述旋耕机和气吸精密播种机工作,相应地,还提供了一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种方法,使用旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组进行播种。本实用新型适合在熟地和浅耕地进行整顿后播种,首先利用旋耕装置旋转的刀片切削、打碎、疏松、平整土壤,然后利用播种装置进行精密播种,有利于争取农时、提高功效、并能充分利用拖拉机效率。



1. 一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组,其特征在于,

包括旋耕机和气吸精密播种机、拖拉机(1)、传统系统,所述拖拉机(1)通过传动系统带动所述旋耕机和气吸精密播种机工作,所述旋耕机通过该联合机组通过三点悬挂装置连接在拖拉机上,所述气吸精密播种机同样利用三点悬挂装置安装在旋耕机的旋耕整地机架(3)上,所述拖拉机(1)通过联轴器(2)将动力传到分动锥齿轮箱(16),分动锥齿轮箱(16)与旋耕整地机架(3)一侧的变速箱(17)传动连接,经二次变速后,带动旋耕刀轴(18)旋转,旋耕刀轴(18)上安装有旋耕刀盘(6)和旋耕刀片(5),由前向后切削土层,并将土块向后上方抛到罩壳(7)上,使之进一步破碎,破碎后的土壤疏松、平整,利于播种;所述分动锥齿轮箱(16)通过第二联轴器(19)与气吸精密播种机传动连接。

一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械设备技术领域,特别是涉及一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组。

背景技术

[0002] 随着我国经济的发展,传统的小块、零碎土地单户作业方式已经不能适应我国经济快速发展,零碎土地在不断得到整合,传统的小型农机逐渐被淘汰,取而代之的是大型、联合作业机组,联合作业机组工作过程可提高工作效率,减少进地次数,减少对土地的碾压,利于保护土地、降低成本,非常适合大块、高标准农田建设。

实用新型内容

[0003] 为了满足对联合作业机组的使用需求,本实用新型提供了一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组。

[0004] 为实现本实用新型的目的,本实用新型提供了一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组,

[0005] 包括旋耕机和气吸精密播种机、拖拉机、传统系统,所述拖拉机通过传动系统带动所述旋耕机和气吸精密播种机工作,所述旋耕机通过该联合机组通过三点悬挂装置连接在拖拉机上,所述气吸精密播种机同样利用三点悬挂装置安装在旋耕机的旋耕整地机架上,所述拖拉机通过联轴器将动力传到分动锥齿轮箱,分动锥齿轮箱与旋耕整地机架一侧的变速箱传动连接,经二次变速后,带动旋耕刀轴旋转,旋耕刀轴上安装有旋耕刀盘和旋耕刀片,由前向后切削土层,并将土块向后上方抛到罩壳上,使之进一步破碎,破碎后的土壤疏松、平整,利于播种;所述分动锥齿轮箱通过第二联轴器与气吸精密播种机传动连接。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为,通过提供一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组及方法,适合在熟地和浅耕地进行整顿后播种,首先利用旋耕装置旋转的刀片切削、打碎、疏松、平整土壤,然后利用播种装置进行精密播种,有利于争取农时、提高功效、并能充分利用拖拉机效率。

附图说明

[0007] 图1所示为本申请主视结构示意图;

[0008] 图2所示为本申请第一俯视结构示意图;

[0009] 图3所示为本申请第二俯视结构示意图;

[0010] 图4所示为本申请行走轮传动的结构示意图;

[0011] 图5所示为本申请播种调速链轮组的结构示意图;

[0012] 图6所示为本申请播种传动的结构示意图;

[0013] 图7所示为本申请气吸精密播种器的结构示意图;

[0014] 图8所示为本申请仿形装置的结构示意图;

[0015] 图中:1、拖拉机;2、联轴器;3、旋耕整地机架;4、悬挂架;5、旋耕刀片;6、旋耕刀盘;7、罩壳;8、液压缸;9、气吸播种机机架;10、开沟器;11、风机;12、仿形装置;13、播种盘;14、种箱;15、镇压轮;16、分动锥齿轮箱;17、变速箱;18、旋耕刀轴;19、第二联轴器;20、大皮带轮;21、小皮带轮;22、排种气管;23、链轮变速箱;24、行走轮;33、播种主动链轮;34、播种中间链轮;37、六方轴;25、行走轮架;26、播种器架;27、行走主动链轮;28、行走张紧轮;29、行走从动链轮;30、调速链轮组合;31、张紧弹簧;32、张紧杆;40、链轮a;41、链轮b;42、链轮I;43链轮II;44、链轮III;45、链轮IV;46、链轮V;47、链轮VI;35、播种张紧链轮;36、播种链轮;38、旋转手柄;39、压紧弹簧;48、吸种盘;49、负压气流室;50、大气;51、种子;52、卡爪;53、张紧链条。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0018] 本申请提供了一种旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组及方法,适合在熟地和浅耕地进行整顿后播种,首先利用旋耕装置旋转的刀片切削、打碎、疏松、平整土壤,然后利用播种装置进行精密播种,有利于争取农时、提高功效、并能充分利用拖拉机效率。

[0019] 该联合机组通过三点悬挂装置连接在拖拉机上,通过液压装置控制整机升降,该联合机组主要由旋耕机架、变速装置、碎土整地装置、罩壳、播种机架、风机、播种传动变速装置、气吸播种装置、开沟镇压装置等组成。

[0020] 工作过程:由拖拉机动力输出轴提供动力,经变速箱将动力分成两部分,一部分用于驱动旋耕机工作,一部分驱动气吸精密播种机风机高速旋转工作,旋耕刀轴经齿轮变速后驱动,旋耕刀轴上安装有多头螺线均匀配置的旋耕刀片,刀轴的旋转方向与拖拉机轮子转动方向一致,由前向后切削土层,并将土块向后上方抛到罩壳和拖板上,使之进一步破碎,破碎后的土壤疏松、平整,利于播种,小粒种子气吸精密播种机同样利用三点悬挂装置安装在旋耕机的机架上,经变速箱传动而来的动力经万向联轴器与风机相连,风机转动,形成负压,通过精密排种器将种子吸附在排种盘上,当达到一定位置时,气压消失,种子自动落入排种管,从而播种到田间,气吸播种机播种盘的转动通过行走轮提供动力,并经链轮变速装置进行变速调整播种间距,播种后的种子经镇压装置进行镇压。

[0021] 如图1-8所示,为本申请的具体实施例结构:

[0022] 1、传动系统:拖拉机1提供动力,经联轴器2将动力传到分动锥齿轮箱16,分动锥齿轮箱16将动力分成两部分,一部分传到旋耕整地机架3一侧的变速箱17,经二次变速后,带动旋耕刀轴18高速选装,旋耕刀轴上安装有旋耕刀盘6和旋耕刀片5,由前向后切削土层,并将土块向后上方抛到罩壳7上,使之进一步破碎,破碎后的土壤疏松、平整,利于播种;另一部分动力经第二联轴器19传到大皮带轮20上,经皮带将动力传至小皮带轮21,从而带动风机11高速转动,形成负压,通过排种气管22,在排种器内播种盘13中将种子吸附,当达到一定位置时,气压消失,种子自动落入排种管,从而播种到田间;排种器内排种盘转动的动力来自于行走轮24,行走轮24转动带动与之同轴的行走主动链轮27运转,经链条将动力传动

到行走从动链轮29,经链轮变速箱23变速后将带动六方轴37转动,安装在六方轴37上的播种主动链轮33将带动播种中间链轮34、播种链轮36转动,从而带动播种盘转动,播种张紧链轮35及行走涨紧轮28为张紧链轮,对传动起到调节作用。

[0023] 2、仿形装置:工作时,拖拉机1液压装置工作,通过旋耕机架的三点悬挂机构将联合机组放下,旋转的刀盘将土层切开;液压缸8的伸缩可使播种机机架绕着旋转点O转动,从而调整气吸精密播种机的升降,对气吸精密播种机播深进行;气吸精密播种机的ABCD构成平行四边形播深调整装置,播种装置及开沟镇压装置可用过平行四边形装置平行于BC上下浮动,从而起到播种装置仿形与控制播深的功能;旋转手柄38可对压紧弹簧39进行调整,从而调整开沟深度,从而对开沟正压装置进行调整。仿形与四连杆机构组合使用,保证播种种子啊播种过程中播种深度一致,微型镇压轮直接压种,保重种子与土壤充分接触,吸收水分与养分,不会出现地表漏种现象。

[0024] 3、变速功能:旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组播种间距的调整通过链轮变速箱23内链轮的不同组合来实现不同的转速,行走轮24转动带动同轴的行走主动链轮27一块旋转,经过链条带动行走从动链轮29转动,从而带动同轴的链轮a40、链轮b41转动,通过调整链轮的位置可与链轮42-47组合进行工作,形成12种变速。

[0025] 调整过程为:首先将卡爪52向上取下,张紧装置将沿着P轴旋转,将链条53放松,将链轮40、41调到适当的位置,与链轮42-47中的链轮组合,再将卡爪52卡紧,起到张紧作用。

[0026] 4、一机多用:旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组可将联合机组从播种机三点悬挂处拆开,既能专门用于旋耕作用,也可用于气吸精密播种,实现一机多用。

[0027] 5、新的工艺方案:旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机组实现了熟地耕作、碎土、平整后直接进行耕种的工艺方案。

[0028] 6、播种行距调整:旋耕整地气吸小粒种子精量播种联合机气吸播种行距的调整可通过调整播种装置在播种器架26的位置进行调整。

[0029] 播种过程为风机转动,使气吸精密播种器左侧上部形成负压区,将种子51吸附在吸种盘48上。播种链轮36转动,带动吸种盘48转动,吸附在其上的种子也一起随着转动。而在气吸精密播种器左侧下部与大气相通,负压消失,种子从吸种盘48落下,顺着输送管落入种沟内。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

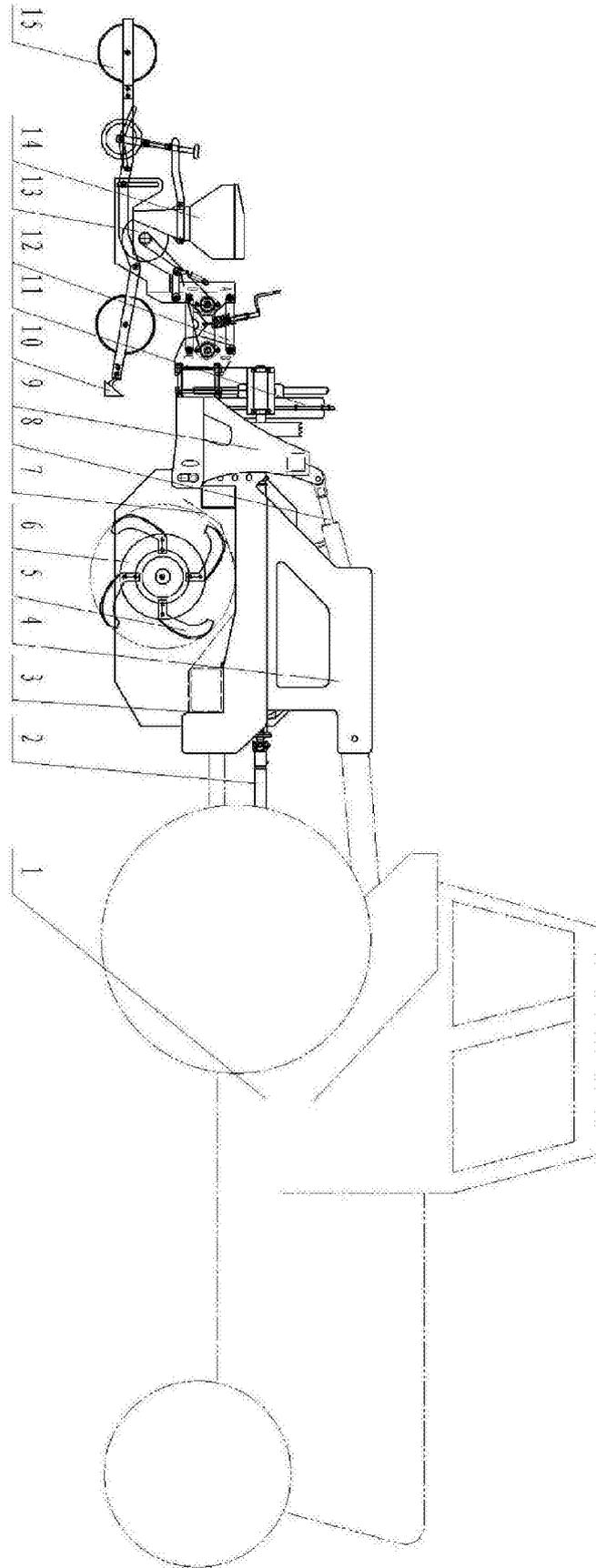


图1

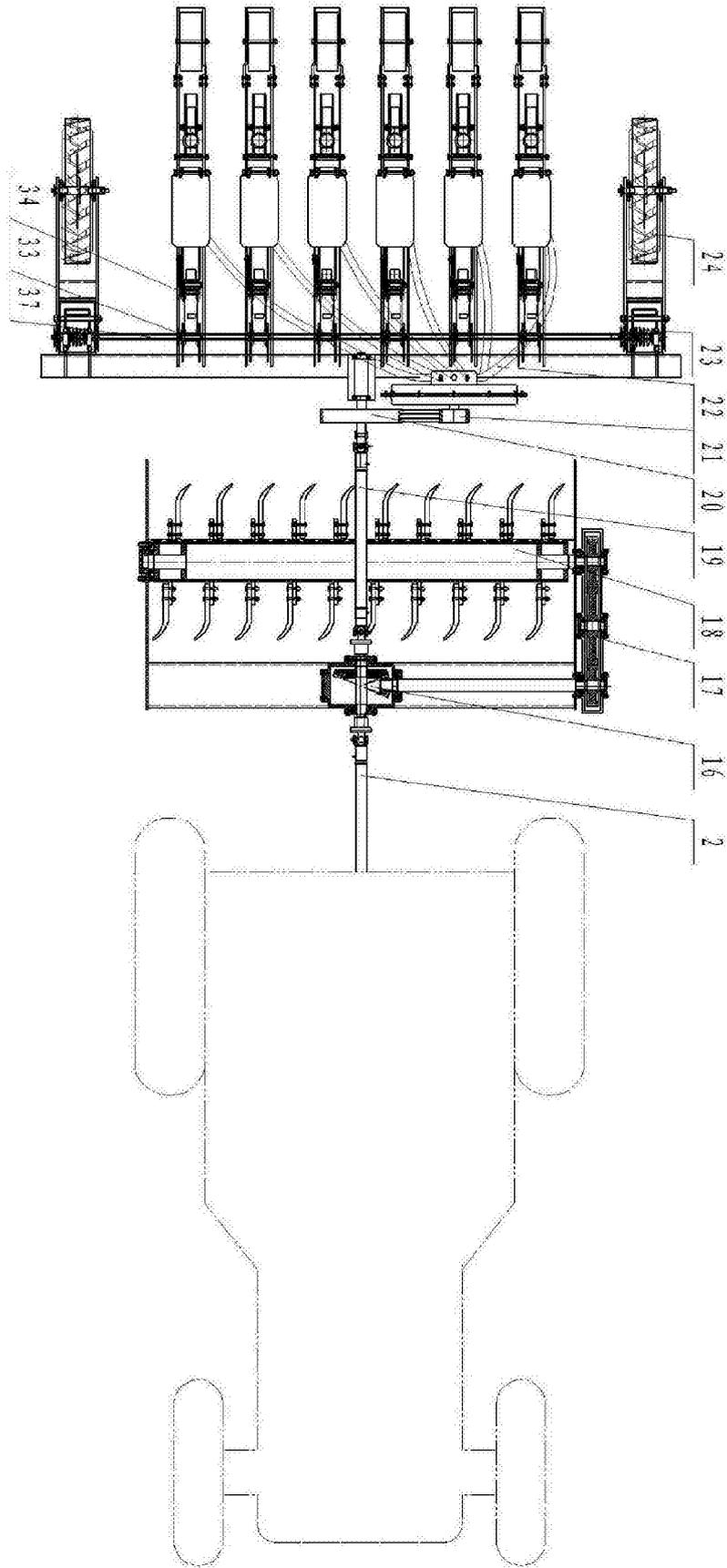


图2

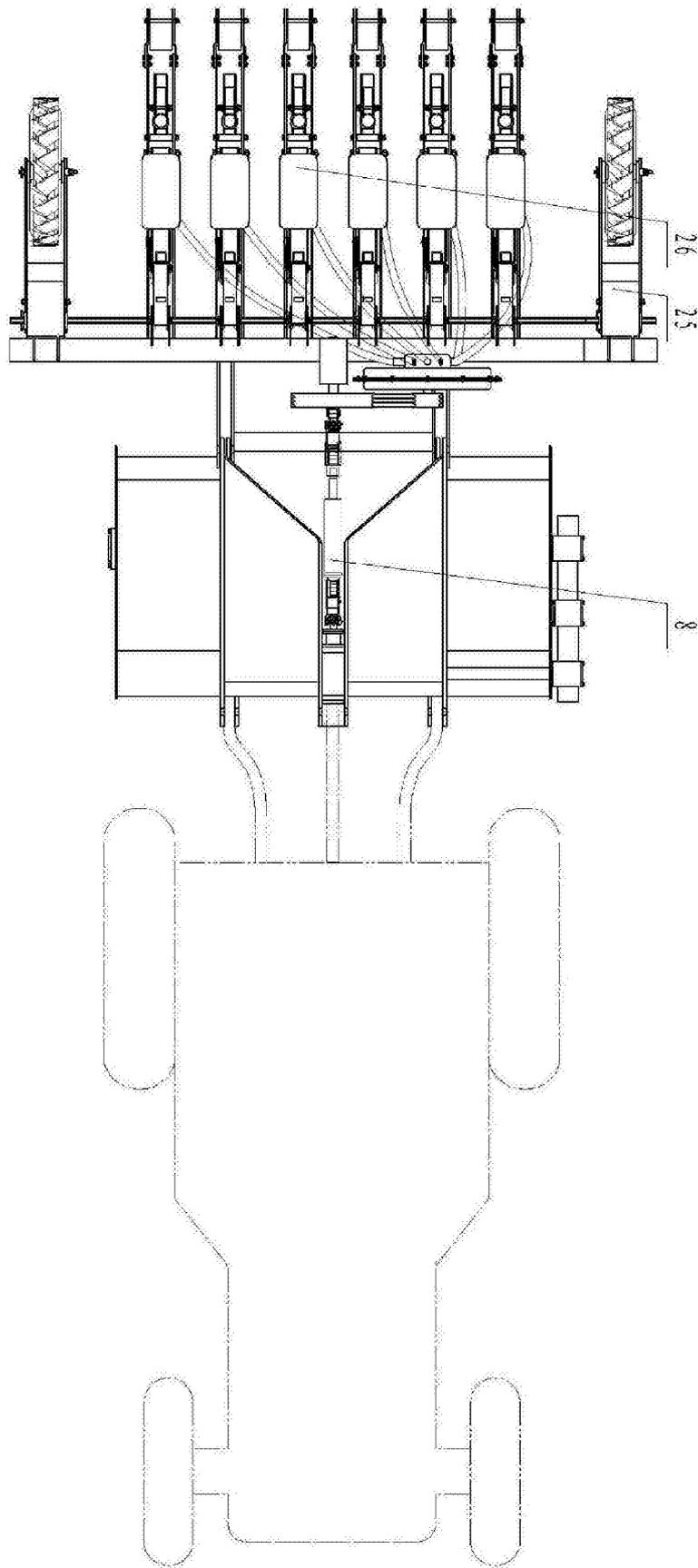


图3

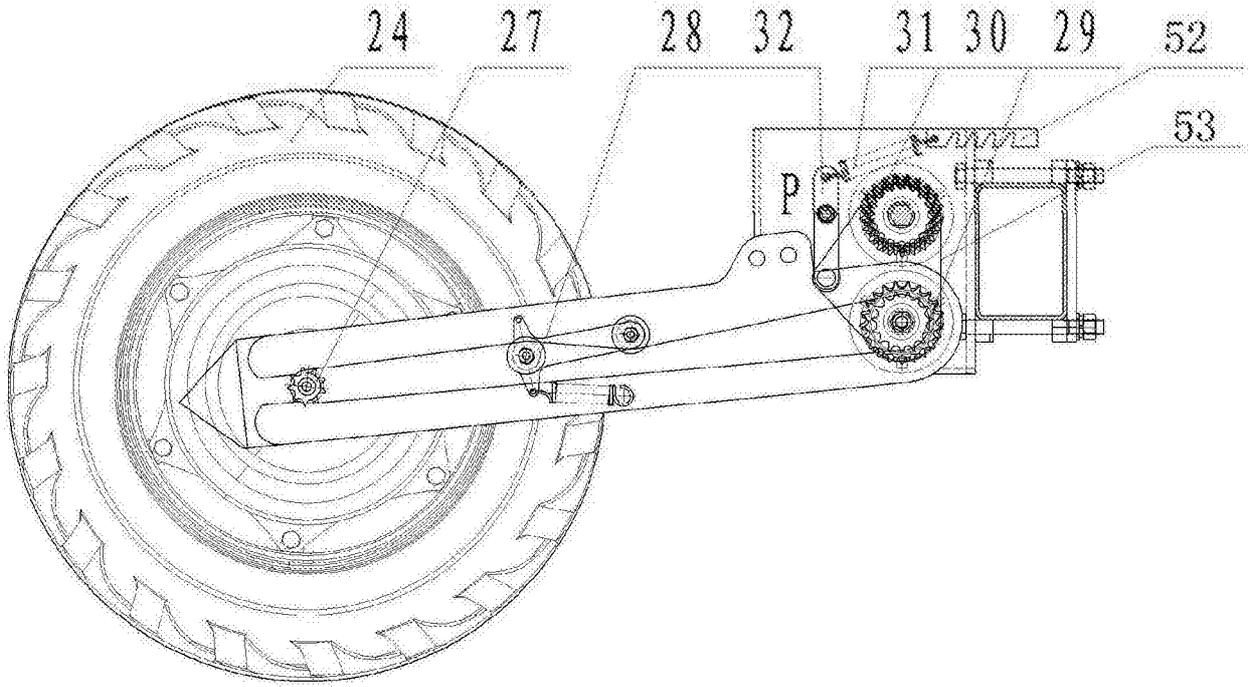


图4

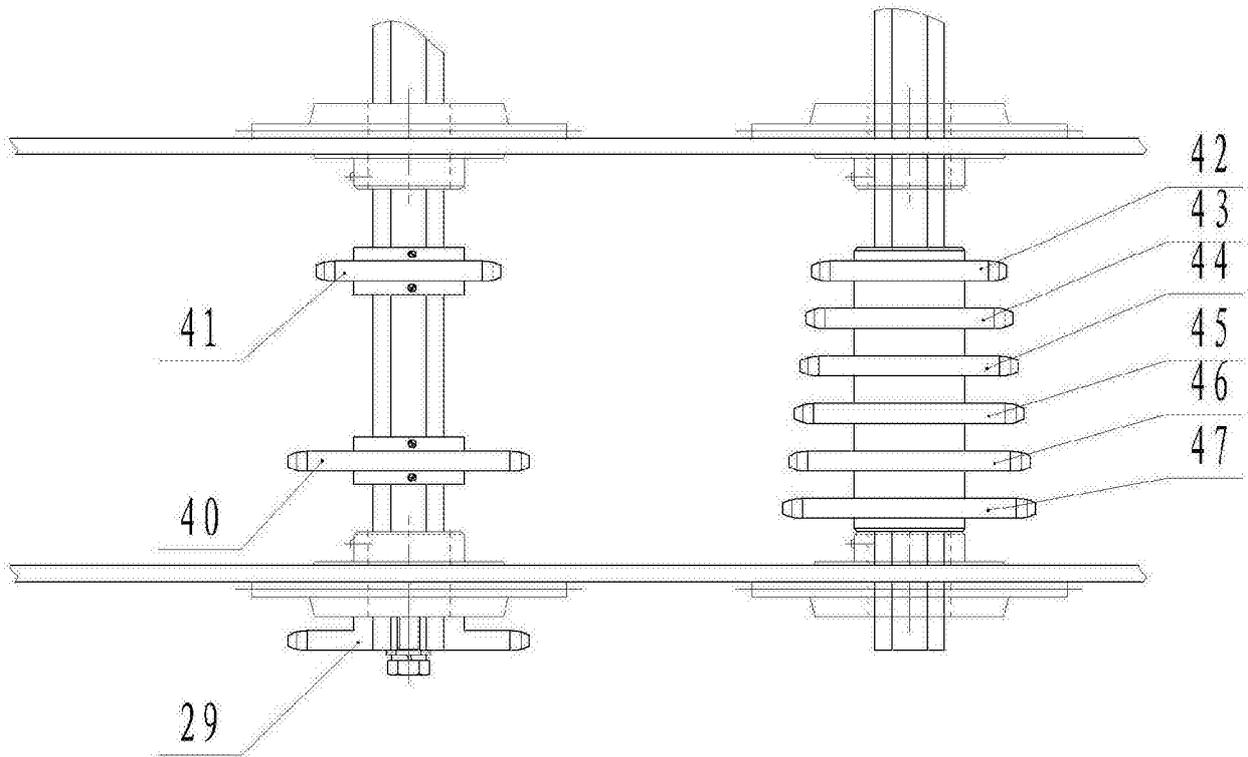


图5

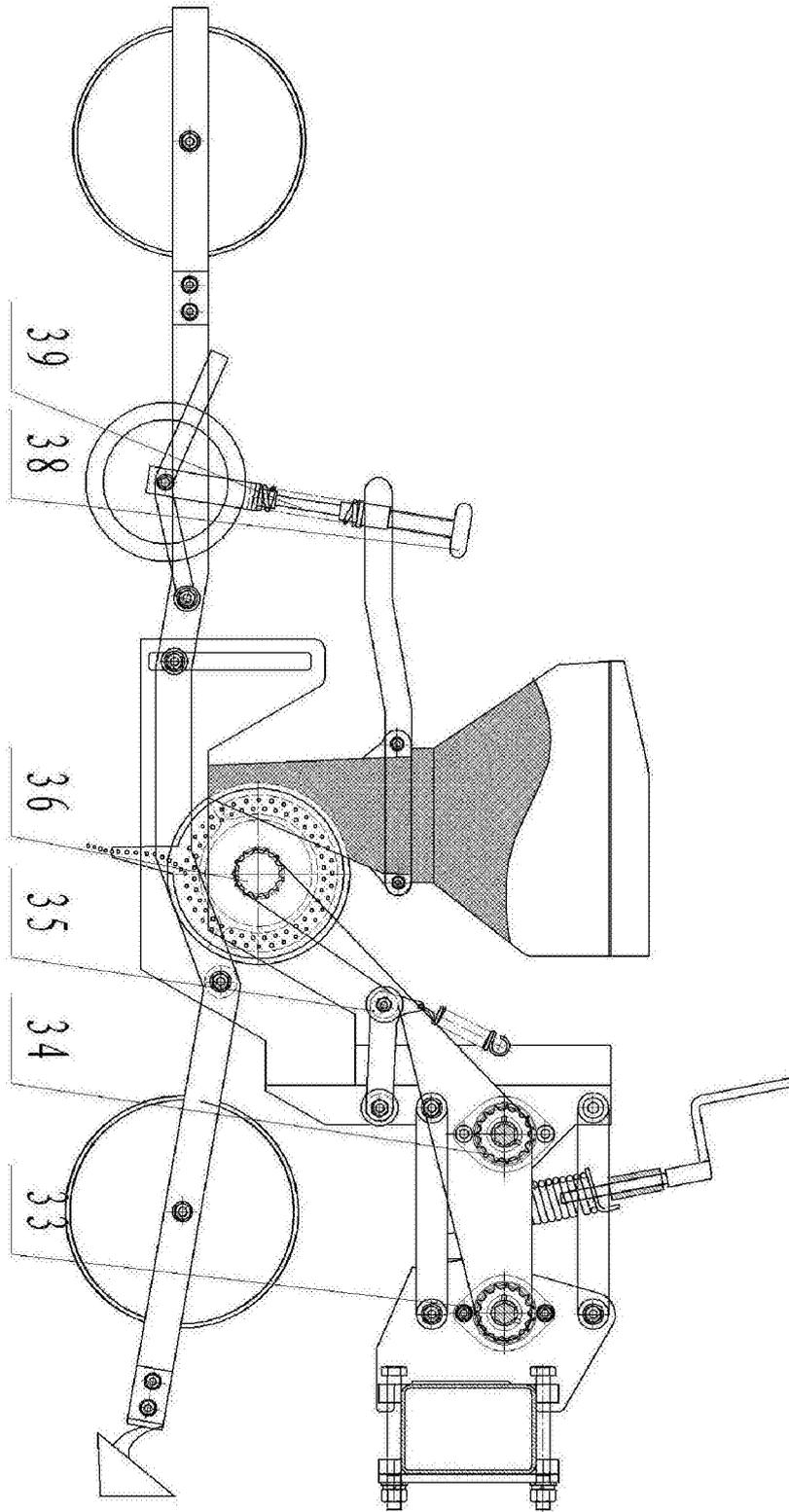


图6

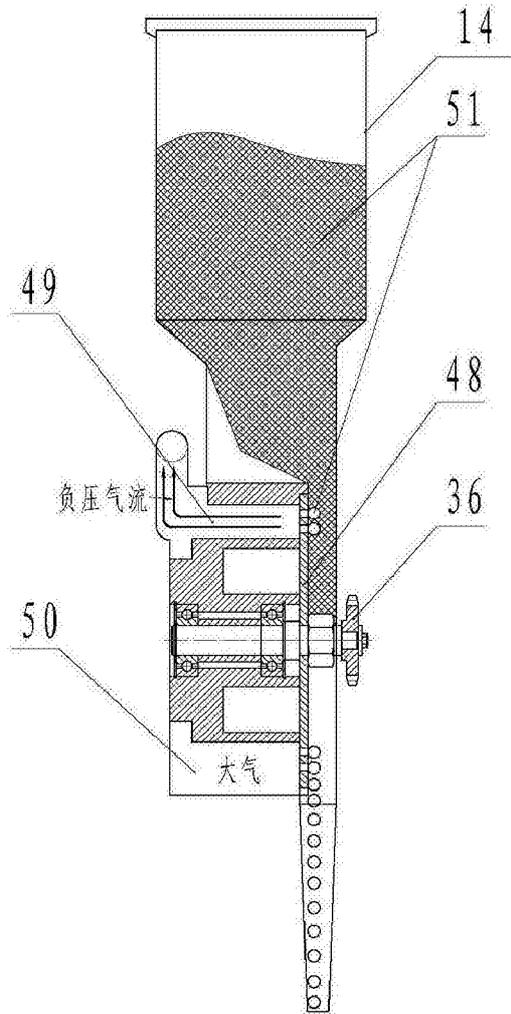


图7

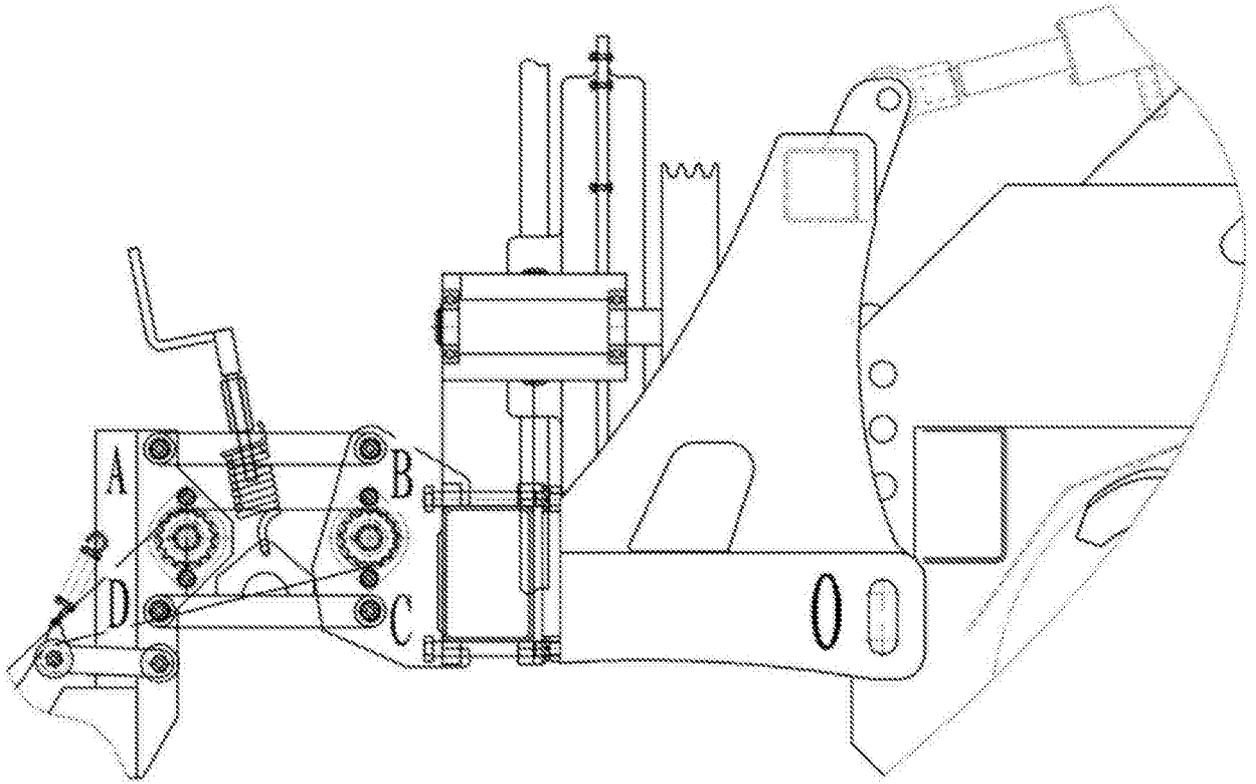


图8