



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104488426 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201410760794. 1

(22) 申请日 2014. 12. 12

(71) 申请人 郑州智联自动化设备有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新区瑞达路
96 号

(72) 发明人 张兴超 江凯 赵云波 张中伟

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公
司 41109

代理人 李想

(51) Int. Cl.

A01C 15/12(2006. 01)

A01C 15/16(2006. 01)

A01G 13/02(2006. 01)

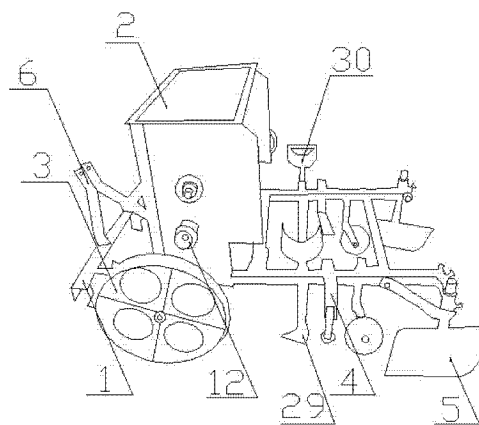
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种施肥覆膜机

(57) 摘要

本发明公开了一种施肥覆膜机,包括机架,所述机架的前端设置有三角升降架,三角升降架后部设置有施肥装置,下方设置有行走轮,施肥装置的后部设置有覆膜装置和培土装置。相对于现有技术,本发明为一种新型施肥覆膜机,采用垄上双侧施肥覆膜作业方式,四轮拖拉机等机械车辆均可配套本发明使用,两人操作,可一次性完成施肥覆膜作业。整机结构紧凑合理、轻巧美观、省工、省时、降低劳动强度,提高工作效率,克服了目前使用的覆膜机的施肥装置及覆膜装置的可调节性差,不同的耕地要用不同尺寸的施肥覆膜机来完成耕作,成本较高,功能单一,体积大,转弯不便等缺点。



1. 一种施肥覆膜机,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的前端设置有三角升降架(6),三角升降架(6)后部设置有施肥装置(2),下方设置有行走轮(3),施肥装置(2)的后部设置有覆膜装置(4)和培土装置(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种施肥覆膜装置,其特征在于:所述施肥装置(2)包括料斗(7),料斗(7)中部设置有螺旋拨料轴(9),螺旋拨料轴(9)上设置有拨料杆(10),料斗(7)底部设置有出料口(8)和调整出料口(8)大小的转杆(11),转杆(11)一端设置有调整丝轮(12),另一端与第一链条(13)相连接,在料斗(7)的前下方设置有一螺杆(14),第一链条(13)的另一端与螺杆(14)端部的第一转盘(15)相连接,螺杆(14)上位于第一转盘(15)内侧的第二转盘(16)上设置有第二链条(17),第二链条(17)的另一端与行走轮(3)的转轴(18)相连接,螺旋拨料轴(9)靠近第一转盘(15)的一端通过第三链条(45)与第一转盘(15)相连接,转杆(11)上与出料口(8)相对应的位置上设置有封堵圆环(19),在第一转盘(15)上方设置有一保护盖(46)。

3. 根据权利要求2所述的一种施肥覆膜装置,其特征在于:所述施肥装置(2)还包括施肥器(20),在料斗(7)底部设置有至少两个滑杆(21),施肥器(20)通过螺丝左右活动的套设于滑杆(21)上;所述施肥器(20)包括上部的排肥舌(22),中间的第一套筒(23)和底部的第二套筒(24),第二套筒(24)的底端设置有松土装置(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种施肥覆膜装置,其特征在于:所述机架(1)的中部设置有一横杆(26),横杆(26)的中间位置设置有第一固定装置(28),开槽大犁(27)套设于第一固定装置(28)中,通过螺丝进行固定。

5. 根据权利要求1所述的一种施肥覆膜装置,其特征在于:所述机架(1)上位于横杆(26)的后端设置有开槽小犁(29)和备用地膜架(30),机架(1)上焊接有包含至少两个孔的第二固定装置(31),开槽小犁(29)和备用地膜架(30)通过螺丝固定在第二固定装置(31)的不同的孔中。

6. 根据权利要求1所述的一种施肥覆膜装置,其特征在于:所述机架(1)上位于第二固定装置(31)后端设置有固定螺丝(32),所述覆膜装置(4)包括地膜架(33),地膜架(33)的上横杆(34)上设置有固定孔(35),上横杆(34)一端与第一竖直杆(47)连接,另一端与第二竖直杆(48)连接,第二竖直杆(48)底端与地膜杆(49)连接;所述固定孔(35)为至少两个;所述第一竖直杆(47)与第二竖直杆(48)之间设置有一固定横杆(50)。

7. 根据权利要求1所述的一种施肥覆膜装置,其特征在于:所述机架(1)上位于固定螺丝(32)后端设置有包含至少一个孔的第三固定装置(36),压膜装置(37)包括第一压膜杆(38)、第二压膜杆(39)和压膜轮(40),第一压膜杆(38)和第二压膜杆(39)通过铁丝固定连接在一中间轴上,第二压膜杆(39)底端设置压膜轮(40)。

8. 根据权利要求1所述的一种施肥覆膜装置,其特征在于:所述机架(1)的最后端设置有第三套筒(42)和第四套筒(43),第四套筒(43)的一端设置有一圆筒(44),所述培土装置(5)的培土犁(41)套设于圆筒(44)中,并通过螺丝固定。

一种施肥覆膜机

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,具体涉及一种施肥覆膜机。

背景技术

[0002] 目前,由于耕作技术的不断革新,在一些农业作物领域中,如黄烟、蔬菜、果树等技术领域,要同时进行施肥和覆膜,现有的施肥覆膜机在具体工作时,施肥与覆膜之间的协调性不好,工作内容较单一,尤其是覆膜机在施肥装置后面铺膜,完成之后再通过压膜轮压,覆土犁铲覆土盖膜,结构尺寸大,机具重心置后,机组工作时操作不方便,且施肥装置及覆膜装置的可调节性差,不同的耕地要用不同尺寸的施肥覆膜机来完成耕作,成本较高。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是现有施肥覆膜机的施肥装置及覆膜装置的可调节性差,不同的耕地要用不同尺寸的施肥覆膜机来完成耕作,成本较高,为解决上述问题,本发明提供一种施肥覆膜机。

[0004] 本发明的目的是以下述方式实现的:

一种施肥覆膜机,包括机架,所述机架的前端设置有三角升降架,三角升降架后部设置有施肥装置,下方设置有行走轮,施肥装置的后部设置有覆膜装置和培土装置。

[0005] 所述施肥装置包括料斗,料斗中部设置有螺旋拨料轴,螺旋拨料轴上设置有拨料杆,料斗底部设置有出料口和调整出料口大小的转杆,转杆一端设置有调整丝轮,另一端与第一链条相连接,在料斗的前下方设置有一螺杆,第一链条的另一端与螺杆端部的第一转盘相连接,螺杆上位于第一转盘内侧的第二转盘上设置有第二链条,第二链条的另一端与行走轮的转轴相连接,螺旋拨料轴靠近第一转盘的一端通过第三链条与第一转盘相连接,转杆上与出料口相对应的位置上设置有封堵圆环,在第一转盘上方设置有一保护盖。

[0006] 所述施肥装置还包括施肥器,在料斗底部设置有至少两个滑杆,施肥器通过螺丝左右活动的套设于滑杆上;所述施肥器包括上部的排肥舌,中间的第一套筒和底部的第二套筒,第二套筒的底端设置有松土装置。

[0007] 所述机架的中部设置有一横杆,横杆的中间位置设置有第一固定装置,开槽大型套设于第一固定装置中,通过螺丝进行固定。

[0008] 所述机架上位于横杆的后端设置有开槽小犁和备用地膜架,机架上焊接有包含至少两个孔的第二固定装置,开槽小犁和备用地膜架通过螺丝固定在第二固定装置的不同的孔中。

[0009] 所述机架上位于第二固定装置后端设置有固定螺丝,所述覆膜装置包括地膜架,地膜架的上横杆上设置有固定孔,上横杆一端与第一竖直杆连接,另一端与第二竖直杆连接,第二竖直杆底端与地膜杆连接;所述固定孔为至少两个;所述第一竖直杆与第二竖直杆之间设置有一固定横杆。

[0010] 所述机架上位于固定螺丝后端设置有包含至少一个孔的第三固定装置压膜装置

包括第一压膜杆、第二压膜杆和压膜轮，第一压膜杆和第二压膜杆通过铁丝固定连接在一中间轴上，第二压膜杆底端设置压膜轮。

[0011] 所述机架的最后端设置有第三套筒和第四套筒，第四套筒的一端设置有一圆筒，所述培土装置的培土犁套设于圆筒中，并通过螺丝固定。

[0012] 相对于现有技术，本发明为一种新型施肥覆膜机，采用垄上双侧施肥覆膜作业方式，四轮拖拉机等机械车辆均可配套本发明使用，两人操作，可一次性完成施肥覆膜作业。整机结构紧凑合理、轻巧美观、省工、省时、降低劳动强度，提高工作效率，克服了目前使用的覆膜机的施肥装置及覆膜装置的可调节性差，不同的耕地要用不同尺寸的施肥覆膜机来完成耕作，成本较高，功能单一，体积大，转弯不便等缺点。

[0013] 本发明公开了一种施肥覆膜机，包括机架，所述机架的前端设置有三角升降架，三角升降架后部设置有施肥装置，下方设置有行走轮，施肥装置的后部设置有覆膜装置和培土装置。相对于现有技术，本发明为一种新型施肥覆膜机，采用垄上双侧施肥覆膜作业方式，四轮拖拉机等机械车辆均可配套本发明使用，两人操作，可一次性完成施肥覆膜作业。整机结构紧凑合理、轻巧美观、省工、省时、降低劳动强度，提高工作效率，克服了目前使用的覆膜机的施肥装置及覆膜装置的可调节性差，不同的耕地要用不同尺寸的施肥覆膜机来完成耕作，成本较高，功能单一，体积大，转弯不便等缺点。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的侧视图。

[0015] 图 2 是本发明的部分结构示意图。

[0016] 图 3 是料斗的俯视图。

[0017] 图 4 是螺旋拨料轴的结构示意图。

[0018] 图 5 是链条连接部分的结构示意图。

[0019] 图 6 是第二链条连接结构的俯视图。

[0020] 图 7 是施肥器的结构示意图。

[0021] 图 8 是压膜装置的结构示意图。

[0022] 图 9 是培土装置的结构示意图。

[0023] 图 10 是地膜架的结构示意图。

[0024] 其中，1 是机架；2 是施肥装置；3 是行走轮；4 是覆膜装置；5 是培土装置；6 是三角升降架；7 是料斗；8 是出料口；9 是螺旋拨料轴；10 是拨料杆；11 是转杆；12 是调整丝轮；13 是第一链条；14 是螺杆；15 是第一转盘；16 是第二转盘；17 是第二链条；18 是转轴；19 是封堵圆环；20 是施肥器；21 是滑杆；22 是排肥舌；23 是第一套筒；24 是第二套筒；25 是松土装置；26 是横杆；27 是开槽大犁；28 是第一固定装置；29 是开槽小犁；30 是备用地膜架；31 是第二固定装置；32 是固定螺丝；33 是地膜架；34 是上横杆；35 是固定孔；36 是第三固定装置；37 是压膜装置；38 是第一压膜杆；39 是第二压膜杆；40 是压膜轮；41 是培土犁；42 是第三套筒；43 是第四套筒；44 是圆筒；45 是第三链条；46 是保护盖；47 是第一竖直杆；48 是第二竖直杆；49 是地膜杆；50 是固定横杆。

具体实施方式

[0025] 如图 1-10 所示,一种施肥覆膜机,包括机架 1,所述机架 1 的前端设置有三角升降架 6,三角升降架 6 后部设置有施肥装置 2,下方设置有行走轮 3,施肥装置 2 的后部设置有覆膜装置 4 和培土装置 5。施肥覆膜机可通过三角升降架 6,与四轮拖拉机等机械车辆配套使用。

[0026] 所述施肥装置 2 包括料斗 7,料斗 7 中部设置有螺旋拨料轴 9,螺旋拨料轴 9 上设置有拨料杆 10,料斗 7 底部设置有出料口 8 和调整出料口 8 大小的转杆 11,转杆 11 一端设置有调整丝轮 12,另一端与第一链条 13 相连接,在料斗 7 的前下方设置有一螺杆 14,第一链条 13 的另一端与螺杆 14 端部的第一转盘 15 相连接,螺杆 14 上位于第一转盘 15 内侧的第二转盘 16 上设置有第二链条 17,第二链条 17 的另一端与行走轮 3 的转轴 18 相连接,螺旋拨料轴 9 靠近第一转盘 15 的一端通过第三链条 45 与第一转盘 15 相连接,转杆 11 上与出料口 8 相对应的位置上设置有封堵圆环 19,在第一转盘 15 上方设置有一保护盖 46。

[0027] 施肥流量的调整:在螺杆 14 的第一转盘 15 外侧设置有调整顶丝,施肥覆膜状态下,调整顶丝拧紧,当需要调节施肥流量时,先将调整顶丝松开,调整螺杆 14 另一端的调整丝轮 12,按顺时针方向转动,使螺杆 14 向调整顶丝的方向移动,这样,封堵圆环 19 会随着螺杆 14 向调整顶丝的方向移动,出料口 8 被封堵圆环 19 封堵的部分变小,出料口 8 增大,施肥量增大;反之,可将施肥量调小。调整后,将调整顶丝锁紧,再把调整丝轮 12 反转半圈至不受力位置,以减少转动螺杆 14 与调整丝轮 12 的摩擦,最后锁紧调整丝轮 12 内侧的调整丝螺母压圈,将螺杆 14 固定,使其不再左右移动。

[0028] 通过链条的连接,当施肥覆膜机被四轮拖拉机带动向前走时,行走轮 3 转动,带动转轴 18 转动,转轴 18 通过第二链条 17 带动螺杆 14 转动,螺杆 14 通过第一链条 13 带动转杆 11 转动,随着转杆 11 的转动,肥料通过出料口 8 流出,进入到施肥器 20 中。施肥覆膜机向前运行的越快,转杆 11 转动的越快,肥料流出的速度也就越快。同时,螺旋拨料轴 9 通过第三链条 45 与螺杆 14 相连接,螺杆 14 转动,带动螺旋拨料轴 9 的转动,使拨料杆 10 在料斗 7 内做圆周运动,不断地拨动肥料,使肥料保持松散,避免肥料堵塞出料口 8。保护盖 46 用来保护第一链条 13 和第三链条 45 避免雨雪天气,因为链条遇水后易生锈,缩短链条的使用周期。

[0029] 所述施肥装置 2 还包括施肥器 20,在料斗 7 底部设置有至少两个滑杆 21,施肥器 20 通过螺丝左右活动的套设于滑杆 21 上;所述施肥器 20 包括上部的排肥舌 22,中间的第一套筒 23 和底部的第二套筒 24,第二套筒 24 的底端设置有松土装置 25。施肥器 20 套设于滑杆 21 上,将施肥器 20 的固定螺丝拧松后,施肥器 20 可沿滑杆 21 左右移动,这样施肥器 20 之间的宽度即可调整,以适应不同作物的不同垄宽。第二套筒 24 套设于第一套筒 23 内部,通过调节第二套筒 24 套设在第一套筒 23 内部的高度,可以调整施肥器的高度,即施肥的深度可以调节。

[0030] 所述机架 1 的中部设置有一横杆 26,横杆 26 的中间位置设置有第一固定装置 28,开槽大犁 27 套设于第一固定装置 28 中,通过螺丝进行固定。

[0031] 调整开槽大犁 27 的高度:先将第一固定装置 28 的固定螺丝拧松,上下调整开槽大犁 27,再将固定螺丝拧紧即可。开槽大犁 27 的主要作用是膜的中间位置开一个长条状的槽,使得雨雪水可以进入垄内,充分利用雨雪水资源。

[0032] 所述机架 1 上位于横杆 26 的后端设置有开槽小犁 29 和备用地膜架 30,机架 1 上

焊接有包含至少两个孔的第二固定装置 31, 开槽小犁 29 和备用地膜架 30 通过螺丝固定在第二固定装置 31 的不同的孔中。

[0033] 调整开槽小犁 29 和备用地膜架 30 的高度和宽度 : 先将第二固定装置 31 的固定螺丝拧松, 上下或左右调整开槽小犁 29 和备用地膜架 30, 再将固定螺丝拧紧即可。开槽小犁 29 的主要作用是膜的两侧位置开一个长条状的槽, 使得雨雪水可以进入垄内, 充分利用雨雪水资源 ; 备用地膜架 30 的主要作用是放置备用地膜, 因为田地一般比较长, 避免地膜用完后需要工作人员再去取地膜, 浪费时间。

[0034] 所述机架 1 上位于第二固定装置 31 后端设置有固定螺丝 32, 所述覆膜装置 4 包括地膜架 33, 地膜架 33 的上横杆 34 上设置有固定孔 35, 上横杆 34 一端与第一竖直杆 47 连接, 另一端与第二竖直杆 48 连接, 第二竖直杆 48 底端与地膜杆 49 连接 ; 所述固定孔 35 为至少两个 ; 所述第一竖直杆 47 与第二竖直杆 48 之间设置有一固定横杆 50, 地膜架 33 通过固定螺丝 32 固定在机架 1 上。

[0035] 调整地膜架 33 的宽度 : 先将固定螺丝 32 拧松, 左右移动地膜架 33, 使用不同的固定孔 35, 即可达到调整地膜架 33 的宽度的目的。

[0036] 所述机架 1 上位于固定螺丝 32 后端设置有包含至少一个孔的第三固定装置 36, 压膜装置 37 包括第一压膜杆 38、第二压膜杆 39 和压膜轮 40, 第一压膜杆 38 和第二压膜杆 39 通过铁丝固定连接在一中间轴上, 第二压膜杆 39 底端设置压膜轮 40。

[0037] 调整压膜装置 37 的宽度和高度 : 先将第三固定装置 36 的固定螺丝拧松, 再左右或上下调整压膜装置 37, 即可达到调整压膜装置 37 的宽度和高度的目的。将第一压膜杆 38 和第二压膜杆 39 通过铁丝固定连接在一中间轴上, 在遇到较坚硬的土块或其他物体时, 第二压膜杆 39 会带动压膜轮 40 向上移动, 绕过坚硬土块, 以免压膜轮 40 一直推着土块向前移动, 将地膜损坏。

[0038] 所述机架 1 的最后端设置有第三套筒 42 和第四套筒 43, 第四套筒 43 的一端设置有一圆筒 44, 所述培土装置 5 的培土犁 41 套设于圆筒 44 中, 并通过螺丝固定。

[0039] 调整培土犁 41 的宽度、深度和角度 : 将第三套筒 42 外侧的固定螺丝拧松, 左右调节第四套筒 43, 即可调整培土犁 41 的宽度 ; 将圆筒 44 外侧的固定螺丝拧松, 上下调整或左右转动培土犁 41, 即可调整培土犁 41 的工作深度和角度。

[0040] 本发明的工作过程如下 : 将施肥覆膜机与四轮拖拉机连接, 将肥料放入料斗 7 内, 地膜放置在地膜架 33 上, 备用地膜放置在备用地膜架 30 上, 开启四轮拖拉机, 使四轮拖拉机带动施肥覆膜机向前走。随着施肥覆膜机向前走, 料斗 7 内的肥料通过出料口 8 进入施肥器 20 中, 松土装置 25 伸入土壤深层, 将肥料撒在土壤中 ; 覆膜装置 4 将地膜覆盖到垄上, 然后通过压膜轮 40 将地膜压住, 以免风将地膜吹起来, 紧接着, 培土犁 41 将土壤培到地膜上, 使土壤压住地膜。当下雨或者下雪时, 可利用开槽大犁 27 和开槽小犁 29 在地膜上开槽, 使雨雪水流入地垄中, 储存雨雪水资源, 以达到灌溉的目的。

[0041] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式, 应当指出, 对于本领域的技术人员来说, 在不脱离本发明整体构思前提下, 还可以作出若干改变和改进, 这些也应该视为本发明的保护范围。

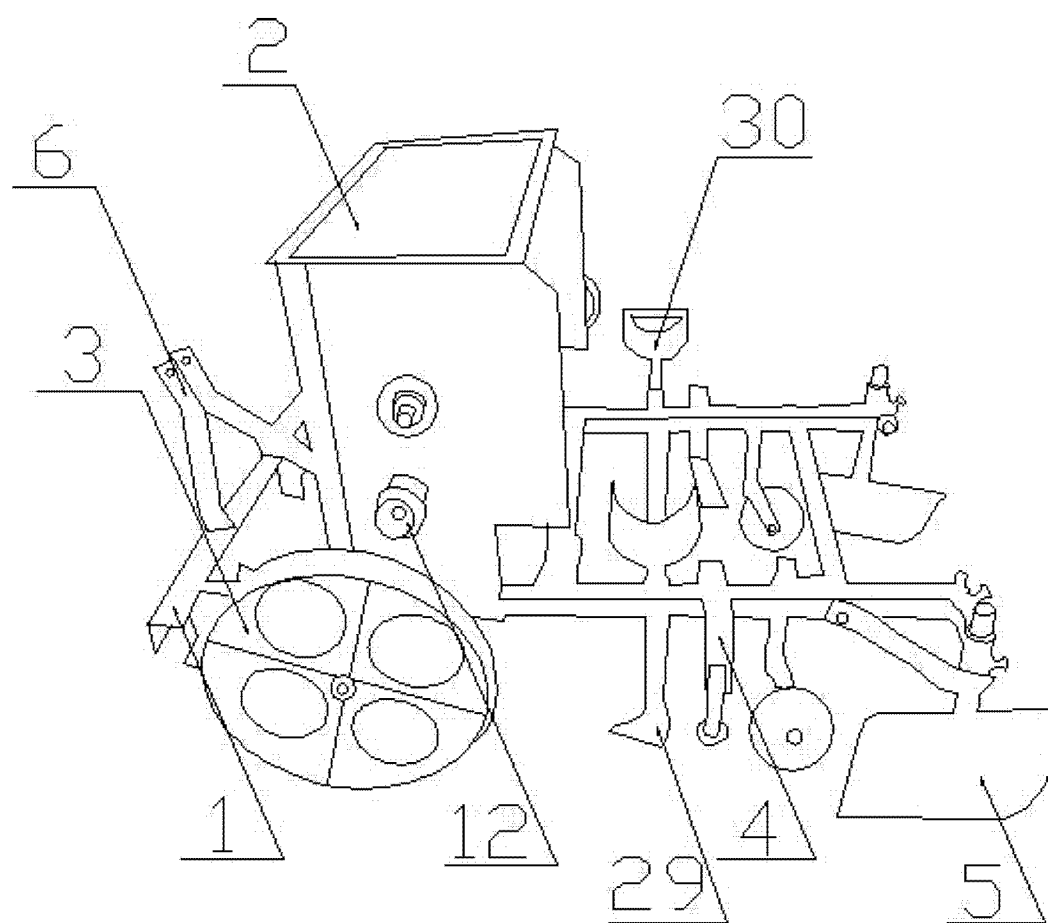


图 1

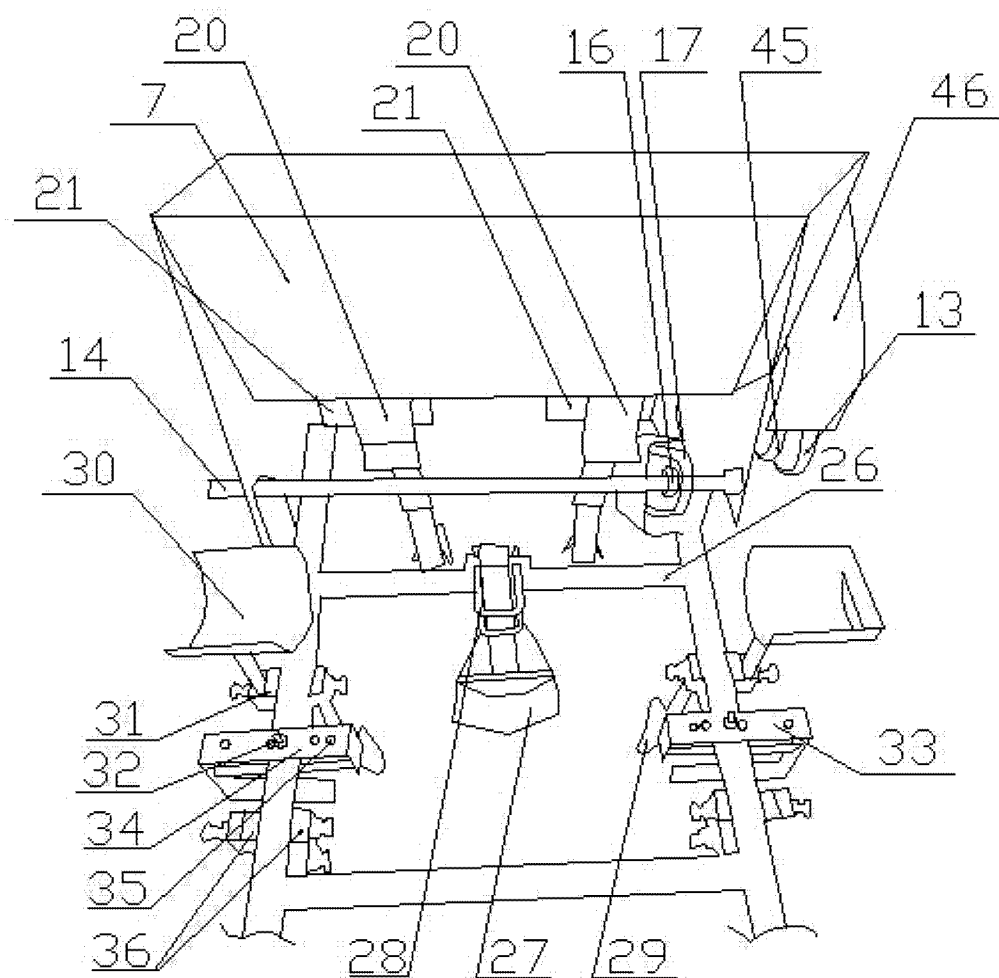


图 2

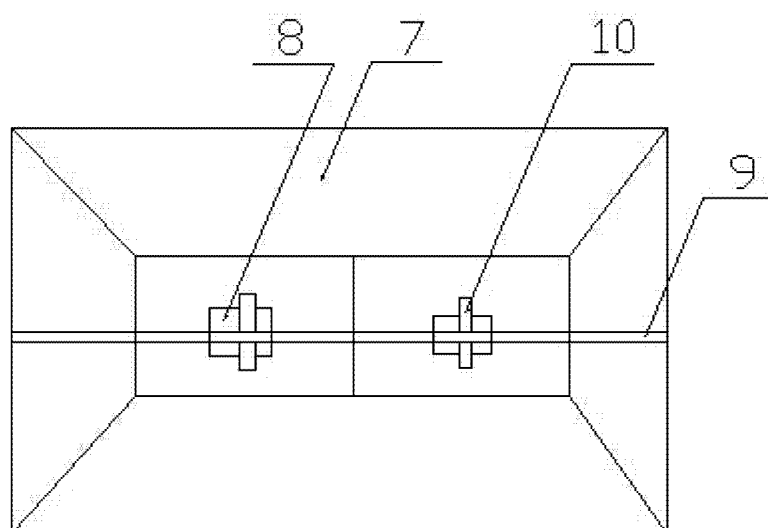


图 3

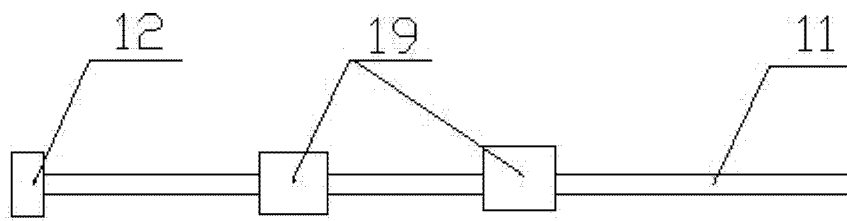


图 4

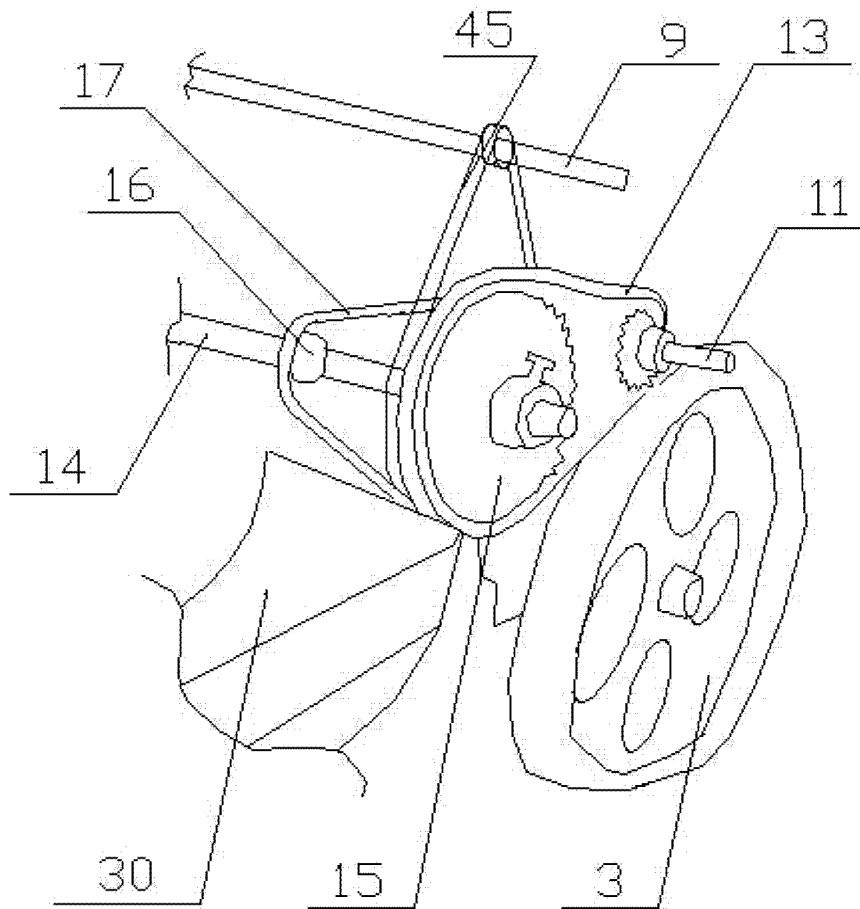


图 5

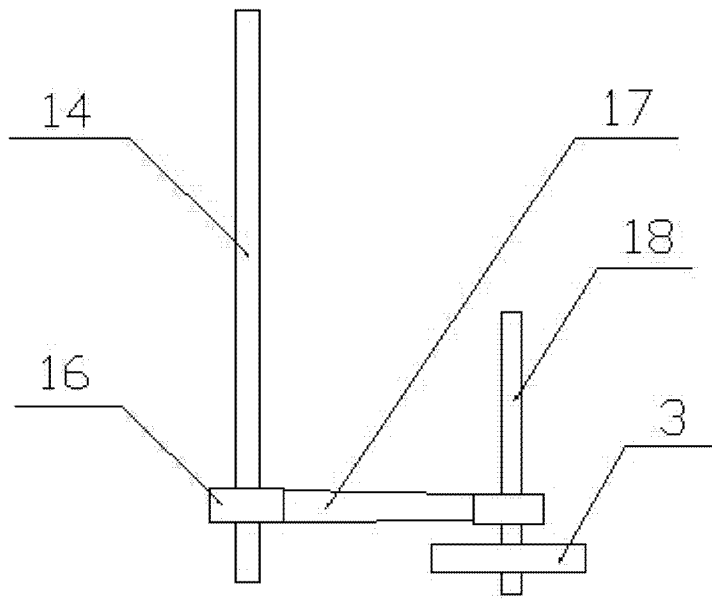


图 6

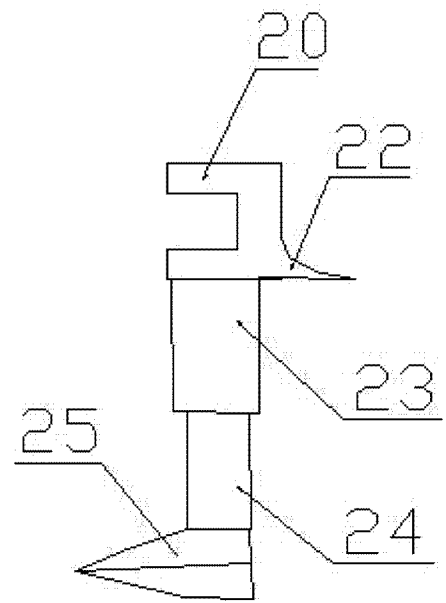


图 7

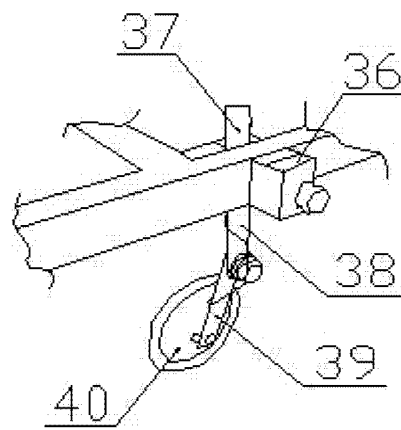


图 8

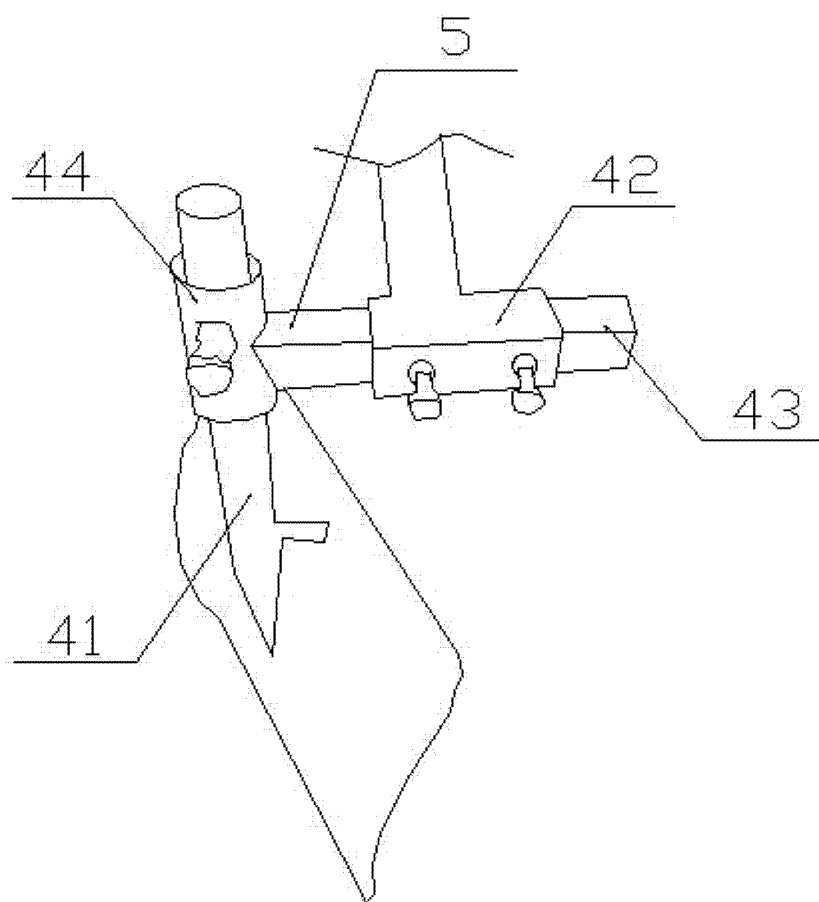


图 9

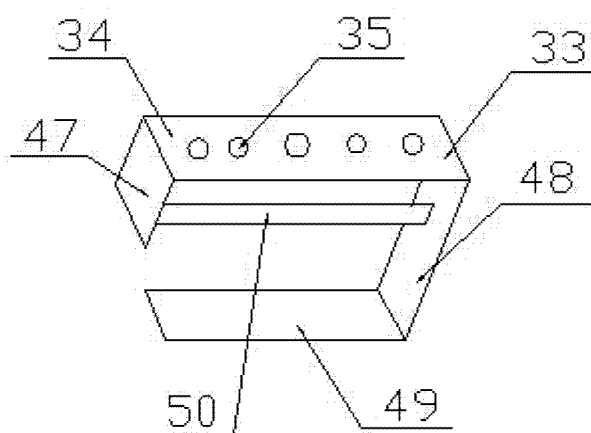


图 10