(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108156895 B
(45)授权公告日 2021.01.26

(21)申请号 201810028951.8

(22)申请日 2018.01.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108156895 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(73)专利权人 李前华
地址 325000 浙江省温州市瓯海区六虹桥路1414号

(72)发明人 张道鸿 邱东升 肖瑞连

(51)Int.Cl.
A01C 5/06(2006.01)

审查员 尚文博

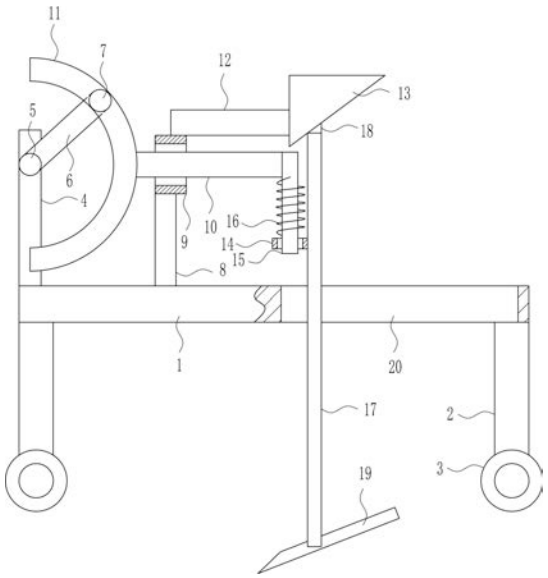
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种农业用菜地播种用快速挖沟设备

(57)摘要

本发明涉及一种农用设备，尤其涉及一种农业用菜地播种用快速挖沟设备。本发明要解决的技术问题是提供一种采用设备进行挖掘速度快、不易将土方沾到衣服上、播种完不需要人工进行埋土使工作步骤减少的农业用菜地播种用快速挖沟设备。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种农业用菜地播种用快速挖沟设备，包括有固定板、支架、车轮、支撑板、减速电动轮、摇杆、圆形滑块、支撑杆、第一导套、第一导轨、扇形滑轨等；固定板下侧左右前后四侧通过焊接的方式安装有支架，支架下侧旋转式连接有车轮。本发明达到了采用设备进行挖掘速度快、不易将土方沾到衣服上、播种完不需要人工进行埋土使工作步骤减少的效果。



CN 108156895 B

1.一种农业用菜地播种用快速挖沟设备，其特征在于，包括有固定板(1)、支架(2)、车轮(3)、支撑板(4)、减速电动轮(5)、摇杆(6)、圆形滑块(7)、支撑杆(8)、第一导套(9)、第一导轨(10)、扇形滑轨(11)、安装杆(12)、第一锥块(13)、第二导套(14)、第二导轨(15)、第一弹簧(16)、移动杆(17)、第二锥块(18)和铲斗(19)，固定板(1)下侧左右前后四侧通过焊接的方式安装有支架(2)，支架(2)下侧旋转式连接有车轮(3)，固定板(1)上侧左方通过焊接的方式安装有支撑板(4)，支撑板(4)上侧前方连接有减速电动轮(5)，减速电动轮(5)前侧连接有摇杆(6)，摇杆(6)右上方连接有圆形滑块(7)，固定板(1)上左侧通过焊接的方式安装有支撑杆(8)，支撑杆(8)位于支撑板(4)右方，支撑杆(8)上端通过焊接的方式安装有第一导套(9)，第一导套(9)内滑动式连接有第一导轨(10)，第一导轨(10)左端通过螺栓连接的方式安装有扇形滑轨(11)，扇形滑轨(11)位于摇杆(6)前侧，圆形滑块(7)滑动式连接在扇形滑轨(11)内，第一导套(9)上侧通过焊接的方式安装有安装杆(12)，安装杆(12)右端通过焊接的方式安装有第一锥块(13)，第一导轨(10)右端通过焊接的方式安装有第二导轨(15)，第二导轨(15)上滑动式连接有第二导套(14)，第二导套(14)上侧通过焊接的方式安装有第一弹簧(16)，第一弹簧(16)上端通过焊接的方式安装在第二导轨(15)上侧，第二导套(14)右端通过焊接的方式安装有移动杆(17)，固定板(1)右侧开有第一一字孔(20)，移动杆(17)穿过第一一字孔(20)，移动杆(17)下侧后方连接有铲斗(19)，移动杆(17)上端通过焊接的方式安装有第二锥块(18)，第二锥块(18)与第一锥块(13)配合。

2.根据权利要求1所述的一种农业用菜地播种用快速挖沟设备，其特征在于，还包括有挖沟深度调节装置(30)，挖沟深度调节装置(30)包括有第一滑轨(301)、第一滑块(302)、固定杆(303)、第一螺杆(305)和第一螺母(306)，移动杆(17)右侧设有挖沟深度调节装置(30)，移动杆(17)右侧下方通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨(301)，第一滑轨(301)内滑动式连接有第一滑块(302)，第一滑块(302)下侧通过焊接的方式安装有固定杆(303)，固定杆(303)后侧下方通过焊接的方式安装有铲斗(19)，第一滑轨(301)右侧开有第二一字孔(304)，第一滑块(302)右侧通过焊接的方式安装有第一螺杆(305)，第一螺杆(305)穿过第二一字孔(304)，第一螺杆(305)上旋有第一螺母(306)，第一螺母(306)与第一螺杆(305)配合。

3.根据权利要求2所述的一种农业用菜地播种用快速挖沟设备，其特征在于，还包括有安装套(3021)和第二螺杆(3023)，铲斗(19)前侧中部通过焊接的方式安装有安装套(3021)，固定杆(303)放置在安装套(3021)内，安装套(3021)右侧开有第一螺纹孔(3022)，第一螺纹孔(3022)内旋有第二螺杆(3023)，第二螺杆(3023)与第一螺纹孔(3022)配合。

4.根据权利要求3所述的一种农业用菜地播种用快速挖沟设备，其特征在于，还包括有联动松土装置(31)，联动松土装置(31)包括有第三导套(311)、第三导轨(312)、第三锥块(313)、挡块(314)、第二弹簧(315)、齿条(316)、固定块(317)、扇形齿轮(318)、转轮(319)和传动条(3110)，固定板(1)下方设有联动松土装置(31)，固定板(1)内左侧通过焊接的方式安装有第三导套(311)，第三导套(311)内滑动式连接有第三导轨(312)，第三导轨(312)下端连接有第三锥块(313)，第三导轨(312)上端通过焊接的方式安装有挡块(314)，挡块(314)下侧通过焊接的方式安装有第二弹簧(315)，第二弹簧(315)下端通过焊接的方式安装在第三导套(311)上侧，第三导轨(312)左侧连接有齿条(316)，固定板(1)前侧左方通过焊接的方式安装有固定块(317)，固定块(317)位于第三导套(311)左方，固定块(317)下侧

旋转式连接有扇形齿轮(318)，扇形齿轮(318)与齿条(316)啮合，扇形齿轮(318)前侧和减速电动轮(5)前侧连接有转轮(319)，转轮(319)之间连接有传动条(3110)。

5.根据权利要求4所述的一种农业用菜地播种用快速挖沟设备，其特征在于，还包括有伸缩杆(3122)和第三螺杆(3124)，第三导轨(312)下侧开有空槽(3121)，空槽(3121)内放置有伸缩杆(3122)，伸缩杆(3122)下端通过焊接的方式安装有第三锥块(313)，第三导轨(312)右侧下方开有第二螺纹孔(3123)，第二螺纹孔(3123)内旋有第三螺杆(3124)，第三螺杆(3124)与第二螺纹孔(3123)配合。

一种农业用菜地播种用快速挖沟设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农用设备，尤其涉及一种农业用菜地播种用快速挖沟设备。

背景技术

[0002] 农业是指国民经济中一个重要产业部门。农业是以土地资源为生产对象的部门。它是通过培育动植物产品从而生产食品及工业原料的产业。农业属于第一产业。利用土地资源进行种植生产的部门是种植业，利用土地上水域空间进行水产养殖的是水产业，又叫渔业，利用土地资源培育采伐林木的部门，是林业，利用土地资源培育或者直接利用草地发展畜牧的是畜牧业。对这些产品进行小规模加工或者制作的是副业。它们都是农业的有机组成部分。对这些景观或者所在地域资源进行开发并展示的是观光农业，又称休闲农业。这是新时期随着人们的业余时间富余而产生的新型农业形式。

[0003] 目前在对农田的菜地进行挖沟播种的时候，大部分都是人工手持挖刀对其进行土方的挖掘，但是这样存在的缺点是挖掘的速度慢，而且在挖掘的时候容易把泥土沾到衣服上，并且在播种完成后也需要人工进行埋土，导致工作步骤多，工作效率慢。

[0004] 因此亟需研发一种采用设备进行挖掘速度快、不易将土方沾到衣服上、播种完不需要人工进行埋土使工作步骤减少的农业用菜地播种用快速挖沟设备来克服目前在对农田菜地进行播种前的挖沟时存在需要人工进行存在挖掘速度慢、易将土方沾到衣服上、播种完还需要人工进行埋土导致工作步骤多的缺点。

发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服目前在对农田菜地进行播种前的挖沟时存在需要人工进行存在挖掘速度慢、易将土方沾到衣服上、播种完还需要人工进行埋土导致工作步骤多的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种采用设备进行挖掘速度快、不易将土方沾到衣服上、播种完不需要人工进行埋土使工作步骤减少的农业用菜地播种用快速挖沟设备。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种农业用菜地播种用快速挖沟设备，包括有固定板、支架、车轮、支撑板、减速电动轮、摇杆、圆形滑块、支撑杆、第一导套、第一导轨、扇形滑轨、安装杆、第一锥块、第二导套、第二导轨、第一弹簧、移动杆、第二锥块和铲斗，固定板下侧左右前后四侧通过焊接的方式安装有支架，支架下侧旋转式连接有车轮，固定板上侧左方通过焊接的方式安装有支撑板，支撑板上侧前方连接有减速电动轮，减速电动轮前侧连接有摇杆，摇杆右上方连接有圆形滑块，固定板上左侧通过焊接的方式安装有支撑杆，支撑杆位于支撑板右方，支撑杆上端通过焊接的方式安装有第一导套，第一导套内滑动式连接有第一导轨，第一导轨左端通过螺栓连接的方式安装有扇形滑轨，扇形滑轨位于摇杆前侧，圆形滑块滑动式连接在扇形滑轨内，第一导套上侧通过焊接的方式安装有安装杆，安装杆右端通过焊接的方式安装有第一锥块，第一导轨右端通过焊接的方式安装

有第二导轨，第二导轨上滑动式连接有第二导套，第二导套上侧通过焊接的方式安装有第一弹簧，第一弹簧上端通过焊接的方式安装在第二导轨上侧，第二导套右端通过焊接的方式安装有移动杆，固定板右侧开有第一一字孔，移动杆穿过第一一字孔，移动杆下侧后方连接有铲斗，移动杆上端通过焊接的方式安装有第二锥块，第二锥块与第一锥块配合。

[0009] 优选地，还包括有挖沟深度调节装置，挖沟深度调节装置包括有第一滑轨、第一滑块、固定杆、第一螺杆和第一螺母，移动杆右侧设有挖沟深度调节装置，移动杆右侧下方通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨，第一滑轨内滑动式连接有第一滑块，第一滑块下侧通过焊接的方式安装有固定杆，固定杆后侧下方通过焊接的方式安装有铲斗，第一滑轨右侧开有第二一字孔，第一滑块右侧通过焊接的方式安装有第一螺杆，第一螺杆穿过第二一字孔，第一螺杆上旋有第一螺母，第一螺母与第一螺杆配合。

[0010] 优选地，还包括有安装套和第二螺杆，铲斗前侧中部通过焊接的方式安装有安装套，固定杆放置在安装套内，安装套右侧开有第一螺纹孔，第一螺纹孔内旋有第二螺杆，第二螺杆与第一螺纹孔配合。

[0011] 优选地，还包括有联动松土装置，联动松土装置包括有第三导套、第三导轨、第三锥块、挡块、第二弹簧、齿条、固定块、扇形齿轮、转轮和传动条，固定板下方设有联动松土装置，固定板内左侧通过焊接的方式安装有第三导套，第三导套内滑动式连接有第三导轨，第三导轨下端连接有第三锥块，第三导轨上端通过焊接的方式安装有挡块，挡块下侧通过焊接的方式安装有第二弹簧，第二弹簧下端通过焊接的方式安装在第三导套上侧，第三导轨左侧连接有齿条，固定板前侧左方通过焊接的方式安装有固定块，固定块位于第三导套左方，固定块下侧旋转式连接有扇形齿轮，扇形齿轮与齿条啮合，扇形齿轮前侧和减速电动轮前侧连接有转轮，转轮之间连接有传动条。

[0012] 优选地，还包括有伸缩杆和第三螺杆，第三导轨下侧开有空槽，空槽内放置有伸缩杆，伸缩杆下端通过焊接的方式安装有第三锥块，第三导轨右侧下方开有第二螺纹孔，第二螺纹孔内旋有第三螺杆，第三螺杆与第二螺纹孔配合。

[0013] 工作原理：当用户需要对农田菜地进行播种前的挖沟的时候，用户可以将该设备移动到位于所需挖沟的菜地上方，然后用户可以启动减速电动轮并控制减速电动轮逆时针旋转，减速电动轮带动摇杆逆时针旋转，摇杆带动圆形滑块在扇形滑轨内逆时针旋转，当摇杆位于减速电动轮右方时，摇杆带动圆形滑块在扇形滑轨内逆时针旋转但是并不带动扇形滑轨向左移动，而当摇杆带动圆形滑块旋转到位于扇形滑轨内上侧时，摇杆和圆形滑块将带动扇形滑轨向左移动，从而带动第一导轨在第一导套内向左移动，从而带动第二导轨和第二导套向左移动，从而带动移动杆向左移动，移动杆向左移动将使第二锥块在第一锥块下侧移动，从而带动移动杆向下移动，从而带动移动杆通过第二导套在第二导轨上向下移动，此时将拉伸第一弹簧，移动杆向下移动和向左移动将使移动杆整体向左下方移动，从而带动铲斗向左下方移动对菜地进行挖土并将挖出的土方落到铲斗上，此时用户可以将种子放进挖好的沟中，当摇杆带动圆形滑块旋转到位于减速电动轮左侧时，此时圆形滑块位于扇形滑轨的中部，扇形滑轨也向左移动到最大距离，此时摇杆和圆形滑块将带动扇形滑轨向右移动，从而带动第一导轨向右移动，从而带动移动杆向右移动，此时第一弹簧也将从而拉伸状态恢复，推动第二导套向上移动，从而带动移动杆在第一锥块和第二锥块的配合向上移动，从而带动铲斗向右上方移动，从而将挖沟的土重新通过铲斗落到放好种子的沟中。

[0014] 因为还包括有挖沟深度调节装置，挖沟深度调节装置包括有第一滑轨、第一滑块、固定杆、第一螺杆和第一螺母，移动杆右侧设有挖沟深度调节装置，移动杆右侧下方通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨，第一滑轨内滑动式连接有第一滑块，第一滑块下侧通过焊接的方式安装有固定杆，固定杆后侧下方通过焊接的方式安装有铲斗，第一滑轨右侧开有第二一字孔，第一滑块右侧通过焊接的方式安装有第一螺杆，第一螺杆穿过第二一字孔，第一螺杆上旋有第一螺母，第一螺母与第一螺杆配合，当用户需要改变挖沟的深度时，用户可以上下移动第一滑块，第一滑块在第一滑轨内上下移动，第一滑块带动固定杆上下移动，固定杆带动铲斗上下移动，从而改变铲斗离地面的高度，当用户调节好所需的挖沟深度后，用户可以旋转第一螺母，第一螺母通过与第一螺杆的配合向左旋进，从而使第一螺母固定住第一滑块在第一滑轨内的这个位置上不再移动。

[0015] 因为还包括有安装套和第二螺杆，铲斗前侧中部通过焊接的方式安装有安装套，固定杆放置在安装套内，安装套右侧开有第一螺纹孔，第一螺纹孔内旋有第二螺杆，第二螺杆与第一螺纹孔配合，当用户需要拆下铲斗对铲斗进行清洗和更换时，用户可以旋转第二螺杆，第二螺杆通过与第一螺纹孔的配合向右旋出，此时用户可以取出铲斗。

[0016] 因为还包括有联动松土装置，联动松土装置包括有第三导套、第三导轨、第三锥块、挡块、第二弹簧、齿条、固定块、扇形齿轮、转轮和传动条，固定板下方设有联动松土装置，固定板内左侧通过焊接的方式安装有第三导套，第三导套内滑动式连接有第三导轨，第三导轨下端连接有第三锥块，第三导轨上端通过焊接的方式安装有挡块，挡块下侧通过焊接的方式安装有第二弹簧，第二弹簧下端通过焊接的方式安装在第三导套上侧，第三导轨左侧连接有齿条，固定板前侧左方通过焊接的方式安装有固定块，固定块位于第三导套左方，固定块下侧旋转式连接有扇形齿轮，扇形齿轮与齿条啮合，扇形齿轮前侧和减速电动轮前侧连接有转轮，转轮之间连接有传动条，当用户需要对菜地的土进行松动处理时，以便在挖沟的时候能够轻松的进行，当减速电动轮逆时针旋转的时候，减速电动轮将带动上侧转轮逆时针旋转，上侧转轮通过传动条带动下侧转轮逆时针旋转，下侧转轮带动扇形齿轮逆时针旋转，扇形齿轮旋转带动齿条向上移动，从而带动第三导轨在第三导套内向上移动，从而带动第三锥块向上移动，此时将压缩第二弹簧，当扇形齿轮旋转到不与齿条啮合的时候，第二弹簧将从压缩状态恢复，推动第三导轨向下移动，从而带动第三锥块向下移动，第三锥块向下移动将打碎菜地里的土方。

[0017] 因为还包括有伸缩杆和第三螺杆，第三导轨下侧开有空槽，空槽内放置有伸缩杆，伸缩杆下端通过焊接的方式安装有第三锥块，第三导轨右侧下方开有第二螺纹孔，第二螺纹孔内旋有第三螺杆，第三螺杆与第二螺纹孔配合，当用户需要改变打碎土方的深度时，用户可以上下移动伸缩杆，伸缩杆在空槽内上下移动，伸缩杆带动第三锥块上下移动，从而改变第三锥块离地距离，当用户调节好后，用户可以旋转第三螺杆，第三螺杆通过与第二螺纹孔的配合向左旋进，使第三螺杆固定住伸缩杆使其不再进行移动。

[0018] (3)有益效果

[0019] 本发明达到了采用设备进行挖掘速度快、不易将土方沾到衣服上、播种完不需要人工进行埋土使工作步骤减少的效果，通过采用减速电动轮带动移动杆和铲斗左右移动和第一锥块与第二锥块的配合上下移动的方式，不但能够对土方进行挖掘，还能再挖掘播种完毕后对土方进行重新掩埋，这样就可以增加工作的效率。

附图说明

[0020] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0021] 图2为本发明挖沟深度调节装置的主视结构示意图。

[0022] 图3为本发明安装套的主视结构示意图。

[0023] 图4为本发明联动松土装置的主视结构示意图。

[0024] 图5为本发明伸缩杆的主视结构示意图。

[0025] 附图中的标记为:1-固定板,2-支架,3-车轮,4-支撑板,5-减速电动轮,6-摇杆,7-圆形滑块,8-支撑杆,9-第一导套,10-第一导轨,11-扇形滑轨,12-安装杆,13-第一锥块,14-第二导套,15-第二导轨,16-第一弹簧,17-移动杆,18-第二锥块,19-铲斗,20-第一一字孔,30-挖沟深度调节装置,301-第一滑轨,302-第一滑块,303-固定杆,304-第二一字孔,305-第一螺杆,306-第一螺母,3021-安装套,3022-第一螺纹孔,3023-第二螺杆,31-联动松土装置,311-第三导套,312-第三导轨,313-第三锥块,314-挡块,315-第二弹簧,316-齿条,317-固定块,318-扇形齿轮,319-转轮,3110-传动条,3121-空槽,3122-伸缩杆,3123-第二螺纹孔,3124-第三螺杆。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0027] 实施例1

[0028] 一种农业用菜地播种用快速挖沟设备,如图1-5所示,包括有固定板1、支架2、车轮3、支撑板4、减速电动轮5、摇杆6、圆形滑块7、支撑杆8、第一导套9、第一导轨10、扇形滑轨11、安装杆12、第一锥块13、第二导套14、第二导轨15、第一弹簧16、移动杆17、第二锥块18和铲斗19,固定板1下侧左右前后四侧通过焊接的方式安装有支架2,支架2下侧旋转式连接有车轮3,固定板1上侧左方通过焊接的方式安装有支撑板4,支撑板4上侧前方连接有减速电动轮5,减速电动轮5前侧连接有摇杆6,摇杆6右上方连接有圆形滑块7,固定板1上左侧通过焊接的方式安装有支撑杆8,支撑杆8位于支撑板4右方,支撑杆8上端通过焊接的方式安装有第一导套9,第一导套9内滑动式连接有第一导轨10,第一导轨10左端通过螺栓连接的方式安装有扇形滑轨11,扇形滑轨11位于摇杆6前侧,圆形滑块7滑动式连接在扇形滑轨11内,第一导套9上侧通过焊接的方式安装有安装杆12,安装杆12右端通过焊接的方式安装有第一锥块13,第一导轨10右端通过焊接的方式安装有第二导轨15,第二导轨15上滑动式连接有第二导套14,第二导套14上侧通过焊接的方式安装有第一弹簧16,第一弹簧16上端通过焊接的方式安装在第二导轨15上侧,第二导套14右端通过焊接的方式安装有移动杆17,固定板1右侧开有第一一字孔20,移动杆17穿过第一一字孔20,移动杆17下侧后方连接有铲斗19,移动杆17上端通过焊接的方式安装有第二锥块18,第二锥块18与第一锥块13配合。

[0029] 实施例2

[0030] 一种农业用菜地播种用快速挖沟设备,如图1-5所示,包括有固定板1、支架2、车轮3、支撑板4、减速电动轮5、摇杆6、圆形滑块7、支撑杆8、第一导套9、第一导轨10、扇形滑轨11、安装杆12、第一锥块13、第二导套14、第二导轨15、第一弹簧16、移动杆17、第二锥块18和铲斗19,固定板1下侧左右前后四侧通过焊接的方式安装有支架2,支架2下侧旋转式连接有车轮3,固定板1上侧左方通过焊接的方式安装有支撑板4,支撑板4上侧前方连接有减速电

动轮5，减速电动轮5前侧连接有摇杆6，摇杆6右上方连接有圆形滑块7，固定板1上左侧通过焊接的方式安装有支撑杆8，支撑杆8位于支撑板4右方，支撑杆8上端通过焊接的方式安装有第一导套9，第一导套9内滑动式连接有第一导轨10，第一导轨10左端通过螺栓连接的方式安装有扇形滑轨11，扇形滑轨11位于摇杆6前侧，圆形滑块7滑动式连接在扇形滑轨11内，第一导套9上侧通过焊接的方式安装有安装杆12，安装杆12右端通过焊接的方式安装有第一锥块13，第一导轨10右端通过焊接的方式安装有第二导轨15，第二导轨15上滑动式连接有第二导套14，第二导套14上侧通过焊接的方式安装有第一弹簧16，第一弹簧16上端通过焊接的方式安装在第二导轨15上侧，第二导套14右端通过焊接的方式安装有移动杆17，固定板1右侧开有第一一字孔20，移动杆17穿过第一一字孔20，移动杆17下侧后方连接有铲斗19，移动杆17上端通过焊接的方式安装有第二锥块18，第二锥块18与第一锥块13配合。

[0031] 还包括有挖沟深度调节装置30，挖沟深度调节装置30包括有第一滑轨301、第一滑块302、固定杆303、第一螺杆305和第一螺母306，移动杆17右侧设有挖沟深度调节装置30，移动杆17右侧下方通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨301，第一滑轨301内滑动式连接有第一滑块302，第一滑块302下侧通过焊接的方式安装有固定杆303，固定杆303后侧下方通过焊接的方式安装有铲斗19，第一滑轨301右侧开有第二一字孔304，第一滑块302右侧通过焊接的方式安装有第一螺杆305，第一螺杆305穿过第二一字孔304，第一螺杆305上旋有第一螺母306，第一螺母306与第一螺杆305配合。

[0032] 实施例3

[0033] 一种农业用菜地播种用快速挖沟设备，如图1-5所示，包括有固定板1、支架2、车轮3、支撑板4、减速电动轮5、摇杆6、圆形滑块7、支撑杆8、第一导套9、第一导轨10、扇形滑轨11、安装杆12、第一锥块13、第二导套14、第二导轨15、第一弹簧16、移动杆17、第二锥块18和铲斗19，固定板1下侧左右前后四侧通过焊接的方式安装有支架2，支架2下侧旋转式连接有车轮3，固定板1上侧左方通过焊接的方式安装有支撑板4，支撑板4上侧前方连接有减速电动轮5，减速电动轮5前侧连接有摇杆6，摇杆6右上方连接有圆形滑块7，固定板1上左侧通过焊接的方式安装有支撑杆8，支撑杆8位于支撑板4右方，支撑杆8上端通过焊接的方式安装有第一导套9，第一导套9内滑动式连接有第一导轨10，第一导轨10左端通过螺栓连接的方式安装有扇形滑轨11，扇形滑轨11位于摇杆6前侧，圆形滑块7滑动式连接在扇形滑轨11内，第一导套9上侧通过焊接的方式安装有安装杆12，安装杆12右端通过焊接的方式安装有第一锥块13，第一导轨10右端通过焊接的方式安装有第二导轨15，第二导轨15上滑动式连接有第二导套14，第二导套14上侧通过焊接的方式安装有第一弹簧16，第一弹簧16上端通过焊接的方式安装在第二导轨15上侧，第二导套14右端通过焊接的方式安装有移动杆17，固定板1右侧开有第一一字孔20，移动杆17穿过第一一字孔20，移动杆17下侧后方连接有铲斗19，移动杆17上端通过焊接的方式安装有第二锥块18，第二锥块18与第一锥块13配合。

[0034] 还包括有挖沟深度调节装置30，挖沟深度调节装置30包括有第一滑轨301、第一滑块302、固定杆303、第一螺杆305和第一螺母306，移动杆17右侧设有挖沟深度调节装置30，移动杆17右侧下方通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨301，第一滑轨301内滑动式连接有第一滑块302，第一滑块302下侧通过焊接的方式安装有固定杆303，固定杆303后侧下方通过焊接的方式安装有铲斗19，第一滑轨301右侧开有第二一字孔304，第一滑块302右侧通过焊接的方式安装有第一螺杆305，第一螺杆305穿过第二一字孔304，第一螺杆305上旋有第

一螺母306，第一螺母306与第一螺杆305配合。

[0035] 还包括有安装套3021和第二螺杆3023，铲斗19前侧中部通过焊接的方式安装有安装套3021，固定杆303放置在安装套3021内，安装套3021右侧开有第一螺纹孔3022，第一螺纹孔3022内旋有第二螺杆3023，第二螺杆3023与第一螺纹孔3022配合。

[0036] 实施例4

[0037] 一种农业用菜地播种用快速挖沟设备，如图1-5所示，包括有固定板1、支架2、车轮3、支撑板4、减速电动轮5、摇杆6、圆形滑块7、支撑杆8、第一导套9、第一导轨10、扇形滑轨11、安装杆12、第一锥块13、第二导套14、第二导轨15、第一弹簧16、移动杆17、第二锥块18和铲斗19，固定板1下侧左右前后四侧通过焊接的方式安装有支架2，支架2下侧旋转式连接有车轮3，固定板1上侧左方通过焊接的方式安装有支撑板4，支撑板4上侧前方连接有减速电动轮5，减速电动轮5前侧连接有摇杆6，摇杆6右上方连接有圆形滑块7，固定板1上左侧通过焊接的方式安装有支撑杆8，支撑杆8位于支撑板4右方，支撑杆8上端通过焊接的方式安装有第一导套9，第一导套9内滑动式连接有第一导轨10，第一导轨10左端通过螺栓连接的方式安装有扇形滑轨11，扇形滑轨11位于摇杆6前侧，圆形滑块7滑动式连接在扇形滑轨11内，第一导套9上侧通过焊接的方式安装有安装杆12，安装杆12右端通过焊接的方式安装有第一锥块13，第一导轨10右端通过焊接的方式安装有第二导轨15，第二导轨15上滑动式连接有第二导套14，第二导套14上侧通过焊接的方式安装有第一弹簧16，第一弹簧16上端通过焊接的方式安装在第二导轨15上侧，第二导套14右端通过焊接的方式安装有移动杆17，固定板1右侧开有第一一字孔20，移动杆17穿过第一一字孔20，移动杆17下侧后方连接有铲斗19，移动杆17上端通过焊接的方式安装有第二锥块18，第二锥块18与第一锥块13配合。

[0038] 还包括有挖沟深度调节装置30，挖沟深度调节装置30包括有第一滑轨301、第一滑块302、固定杆303、第一螺杆305和第一螺母306，移动杆17右侧设有挖沟深度调节装置30，移动杆17右侧下方通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨301，第一滑轨301内滑动式连接有第一滑块302，第一滑块302下侧通过焊接的方式安装有固定杆303，固定杆303后侧下方通过焊接的方式安装有铲斗19，第一滑轨301右侧开有第二一字孔304，第一滑块302右侧通过焊接的方式安装有第一螺杆305，第一螺杆305穿过第二一字孔304，第一螺杆305上旋有第一螺母306，第一螺母306与第一螺杆305配合。

[0039] 还包括有安装套3021和第二螺杆3023，铲斗19前侧中部通过焊接的方式安装有安装套3021，固定杆303放置在安装套3021内，安装套3021右侧开有第一螺纹孔3022，第一螺纹孔3022内旋有第二螺杆3023，第二螺杆3023与第一螺纹孔3022配合。

[0040] 还包括有联动松土装置31，联动松土装置31包括有第三导套311、第三导轨312、第三锥块313、挡块314、第二弹簧315、齿条316、固定块317、扇形齿轮318、转轮319和传动条3110，固定板1下方设有联动松土装置31，固定板1内左侧通过焊接的方式安装有第三导套311，第三导套311内滑动式连接有第三导轨312，第三导轨312下端连接有第三锥块313，第三导轨312上端通过焊接的方式安装有挡块314，挡块314下侧通过焊接的方式安装有第二弹簧315，第二弹簧315下端通过焊接的方式安装在第三导套311上侧，第三导轨312左侧连接有齿条316，固定板1前侧左方通过焊接的方式安装有固定块317，固定块317位于第三导套311左方，固定块317下侧旋转式连接有扇形齿轮318，扇形齿轮318与齿条316啮合，扇形齿轮318前侧和减速电动轮5前侧连接有转轮319，转轮319之间连接有传动条3110。

[0041] 还包括有伸缩杆3122和第三螺杆3124，第三导轨312下侧开有空槽3121，空槽3121内放置有伸缩杆3122，伸缩杆3122下端通过焊接的方式安装有第三锥块313，第三导轨312右侧下方开有第二螺纹孔3123，第二螺纹孔3123内旋有第三螺杆3124，第三螺杆3124与第二螺纹孔3123配合。

[0042] 工作原理：当用户需要对农田菜地进行播种前的挖沟的时候，用户可以将该设备移动到位于所需挖沟的菜地上方，然后用户可以启动减速电动轮5并控制减速电动轮5逆时针旋转，减速电动轮5带动摇杆6逆时针旋转，摇杆6带动圆形滑块7在扇形滑轨11内逆时针旋转，当摇杆6位于减速电动轮5右方时，摇杆6带动圆形滑块7在扇形滑轨11内逆时针旋转但是并不带动扇形滑轨11向左移动，而当摇杆6带动圆形滑块7旋转到位于扇形滑轨11内上侧时，摇杆6和圆形滑块7将带动扇形滑轨11向左移动，从而带动第一导轨10在第一导套9内向左移动，从而带动第二导轨15和第二导套14向左移动，从而带动移动杆17向左移动，移动杆17向左移动将使第二锥块18在第一锥块13下侧移动，从而带动移动杆17向下移动，从而带动移动杆17通过第二导套14在第二导轨15上向下移动，此时将拉伸第一弹簧16，移动杆17向下移动和向左移动将使移动杆17整体向左下方移动，从而带动铲斗19向左下方移动对菜地进行挖土并将挖出的土方落到铲斗19上，此时用户可以将种子放进挖好的沟中，当摇杆6带动圆形滑块7旋转到位于减速电动轮5左侧时，此时圆形滑块7位于扇形滑轨11的中部，扇形滑轨11也向左移动到最大距离，此时摇杆6和圆形滑块7将带动扇形滑轨11向右移动，从而带动第一导轨10向右移动，从而带动移动杆17向右移动，此时第一弹簧16也将从而拉伸状态恢复，推动第二导套14向上移动，从而带动移动杆17在第一锥块13和第二锥块18的配合向上移动，从而带动铲斗19向右上方移动，从而将挖沟的土重新通过铲斗19落到放好种子的沟中。

[0043] 因为还包括有挖沟深度调节装置30，挖沟深度调节装置30包括有第一滑轨301、第一滑块302、固定杆303、第一螺杆305和第一螺母306，移动杆17右侧设有挖沟深度调节装置30，移动杆17右侧下方通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨301，第一滑轨301内滑动式连接有第一滑块302，第一滑块302下侧通过焊接的方式安装有固定杆303，固定杆303后侧下方通过焊接的方式安装有铲斗19，第一滑轨301右侧开有第二一字孔304，第一滑块302右侧通过焊接的方式安装有第一螺杆305，第一螺杆305穿过第二一字孔304，第一螺杆305上旋有第一螺母306，第一螺母306与第一螺杆305配合，当用户需要改变挖沟的深度时，用户可以上下移动第一滑块302，第一滑块302在第一滑轨301内上下移动，第一滑块302带动固定杆303上下移动，固定杆303带动铲斗19上下移动，从而改变铲斗19离地面的高度，当用户调节好所需的挖沟深度后，用户可以旋转第一螺母306，第一螺母306通过与第一螺杆305的配合向左旋进，从而使第一螺母306固定住第一滑块302在第一滑轨301内的这个位置上不再移动。

[0044] 因为还包括有安装套3021和第二螺杆3023，铲斗19前侧中部通过焊接的方式安装有安装套3021，固定杆303放置在安装套3021内，安装套3021右侧开有第一螺纹孔3022，第一螺纹孔3022内旋有第二螺杆3023，第二螺杆3023与第一螺纹孔3022配合，当用户需要拆下铲斗19对铲斗19进行清洗和更换时，用户可以旋转第二螺杆3023，第二螺杆3023通过与第一螺纹孔3022的配合向右旋出，此时用户可以取出铲斗19。

[0045] 因为还包括有联动松土装置31，联动松土装置31包括有第三导套311、第三导轨

312、第三锥块313、挡块314、第二弹簧315、齿条316、固定块317、扇形齿轮318、转轮319和传动条3110，固定板1下方设有联动松土装置31，固定板1内左侧通过焊接的方式安装有第三导套311，第三导套311内滑动式连接有第三导轨312，第三导轨312下端连接有第三锥块313，第三导轨312上端通过焊接的方式安装有挡块314，挡块314下侧通过焊接的方式安装有第二弹簧315，第二弹簧315下端通过焊接的方式安装在第三导套311上侧，第三导轨312左侧连接有齿条316，固定板1前侧左方通过焊接的方式安装有固定块317，固定块317位于第三导套311左方，固定块317下侧旋转式连接有扇形齿轮318，扇形齿轮318与齿条316啮合，扇形齿轮318前侧和减速电动轮5前侧连接有转轮319，转轮319之间连接有传动条3110，当用户需要对菜地的土进行松动处理时，以便在挖沟的时候能够轻松的进行，当减速电动轮5逆时针旋转的时候，减速电动轮5将带动上侧转轮319逆时针旋转，上侧转轮319通过传动条3110带动下侧转轮319逆时针旋转，下侧转轮319带动扇形齿轮318逆时针旋转，扇形齿轮318旋转带动齿条316向上移动，从而带动第三导轨312在第三导套311内向上移动，从而带动第三锥块313向上移动，此时将压缩第二弹簧315，当扇形齿轮318旋转到不与齿条316啮合的时候，第二弹簧315将从压缩状态恢复，推动第三导轨312向下移动，从而带动第三锥块313向下移动，第三锥块313向下移动将打碎菜地里的土方。

[0046] 因为还包括有伸缩杆3122和第三螺杆3124，第三导轨312下侧开有空槽3121，空槽3121内放置有伸缩杆3122，伸缩杆3122下端通过焊接的方式安装有第三锥块313，第三导轨312右侧下方开有第二螺纹孔3123，第二螺纹孔3123内旋有第三螺杆3124，第三螺杆3124与第二螺纹孔3123配合，当用户需要改变打碎土方的深度时，用户可以上下移动伸缩杆3122，伸缩杆3122在空槽3121内上下移动，伸缩杆3122带动第三锥块313上下移动，从而改变第三锥块313离地距离，当用户调节好后，用户可以旋转第三螺杆3124，第三螺杆3124通过与第二螺纹孔3123的配合向左旋进，使第三螺杆3124固定住伸缩杆3122使其不再进行移动。

[0047] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

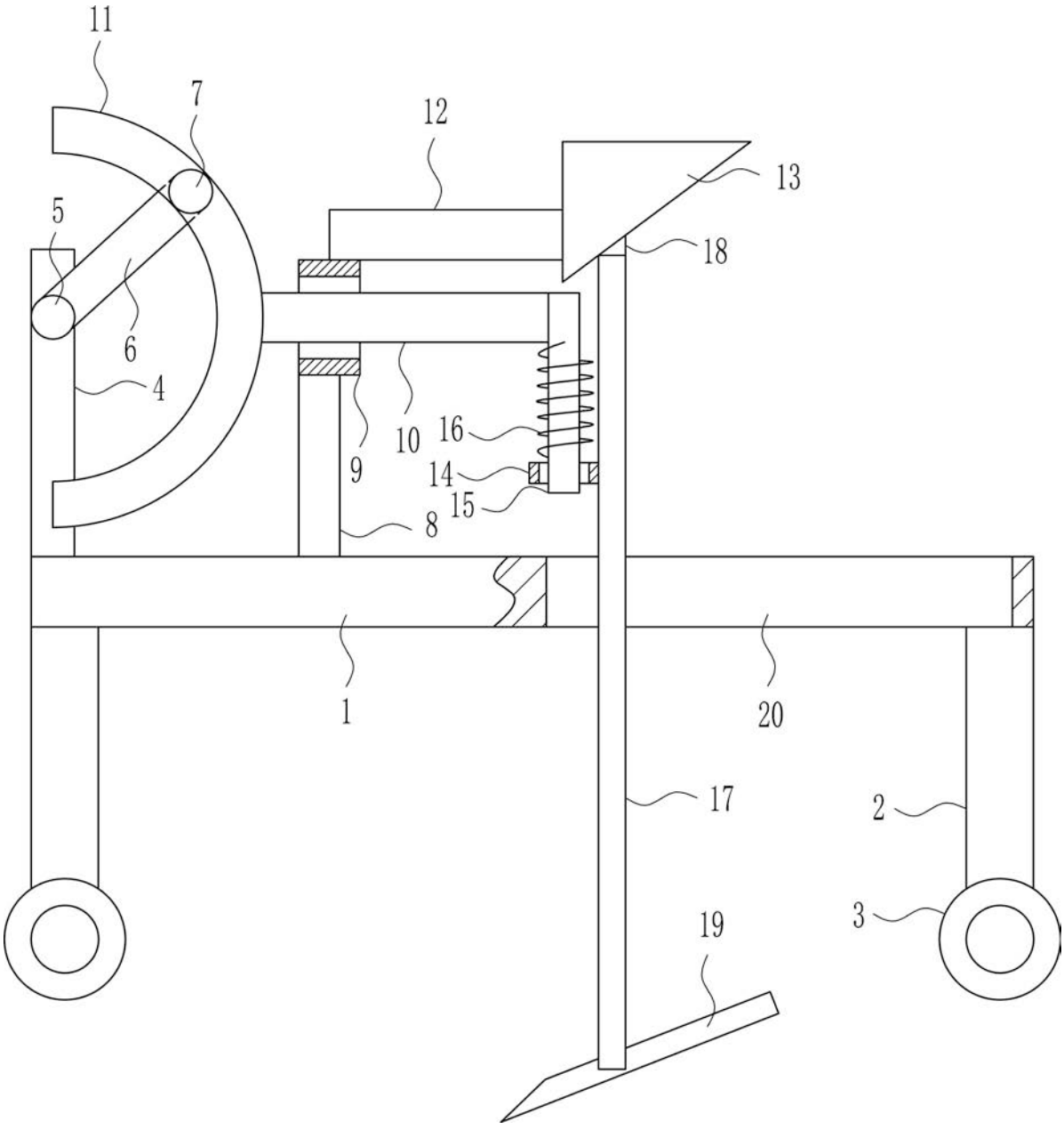


图1

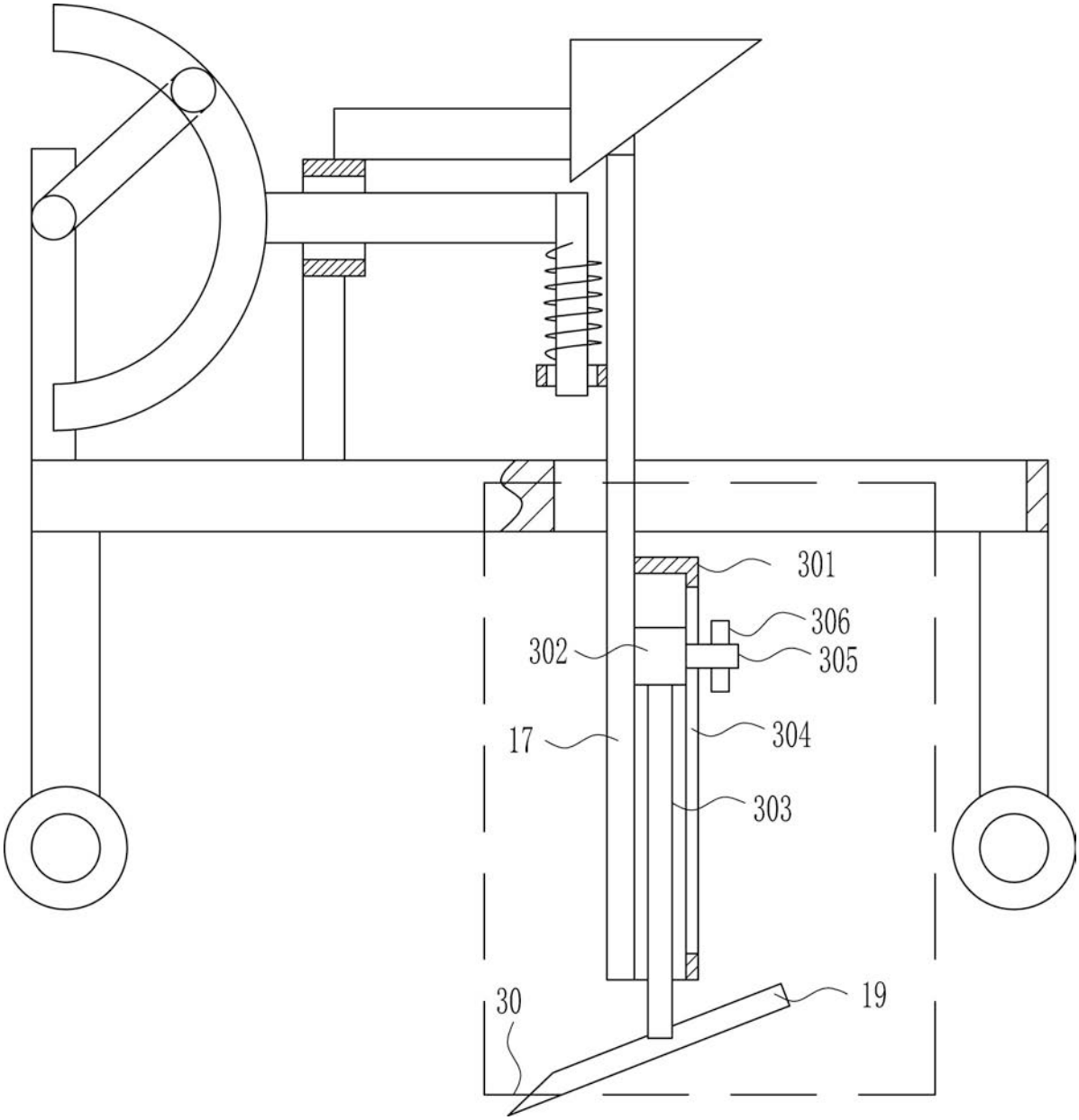


图2

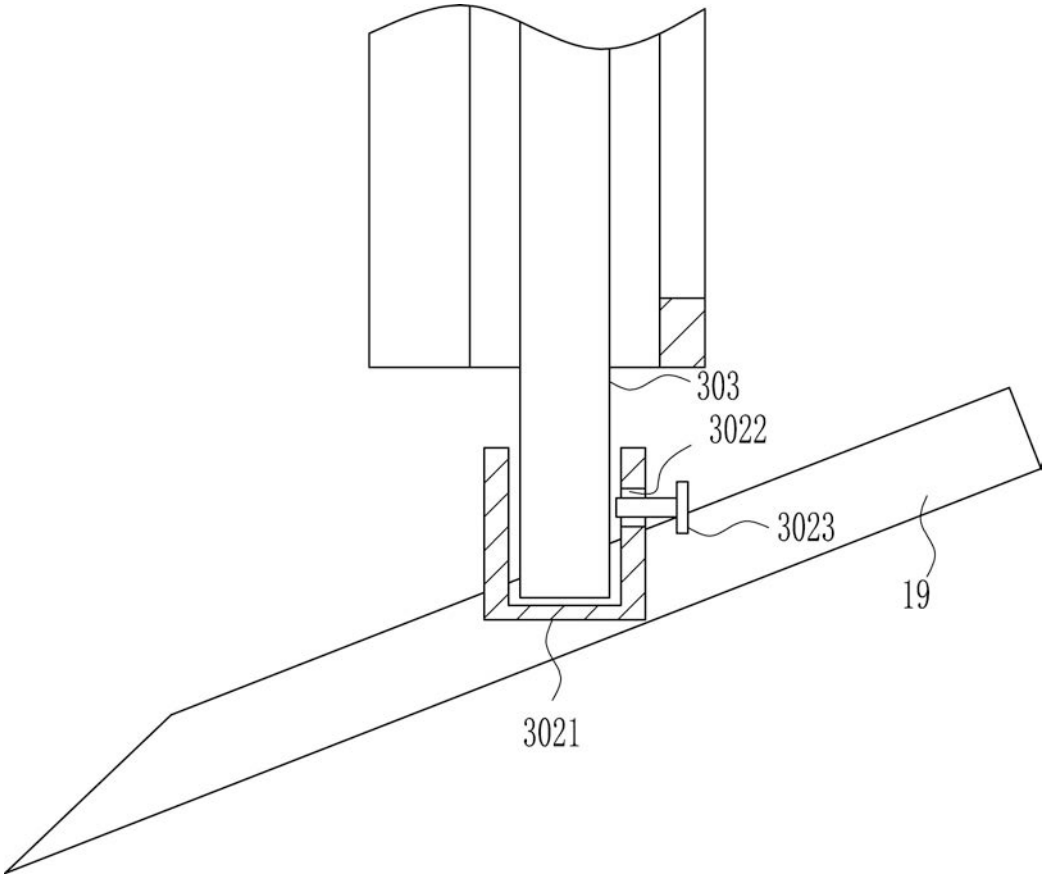


图3

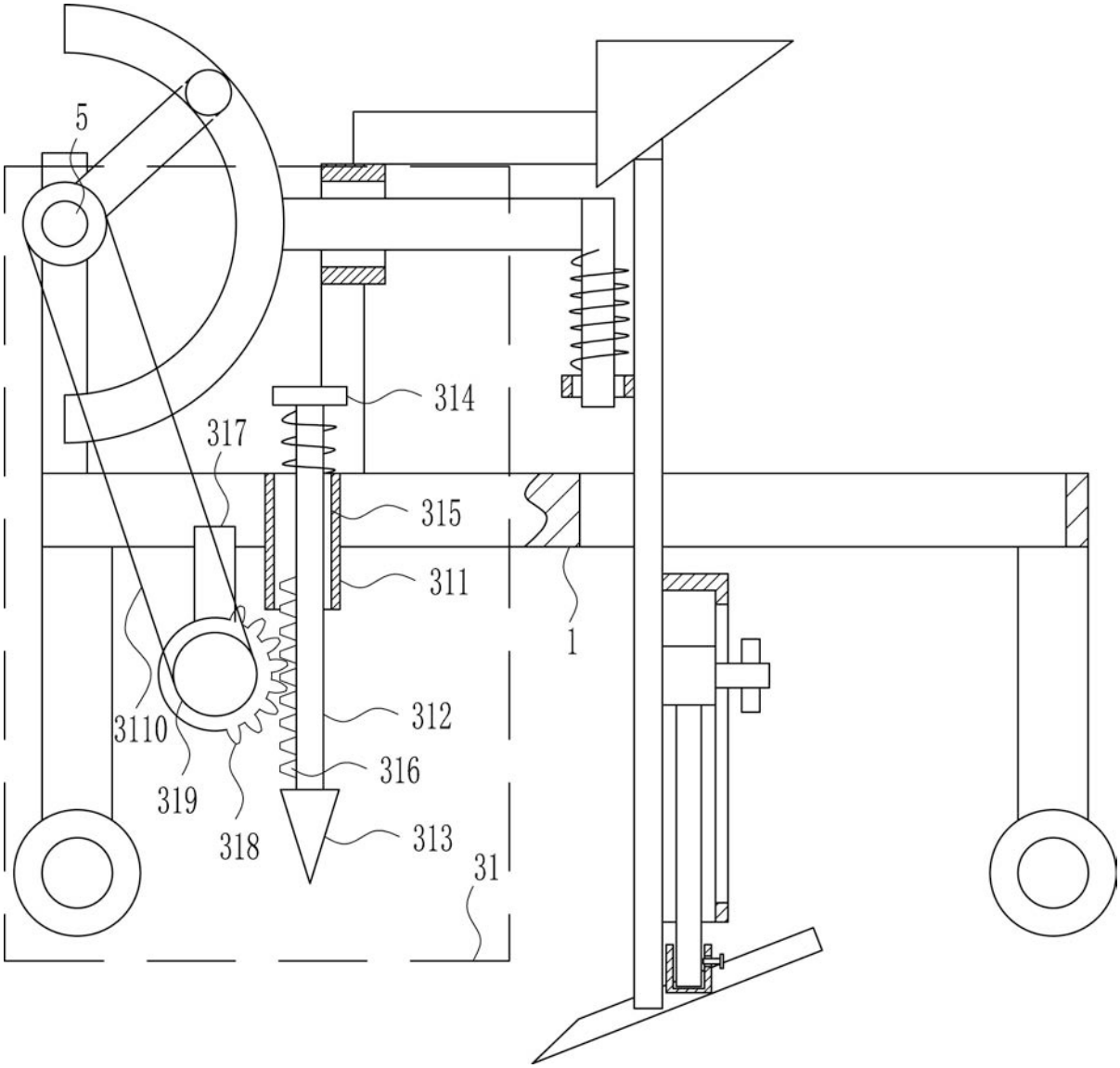


图4

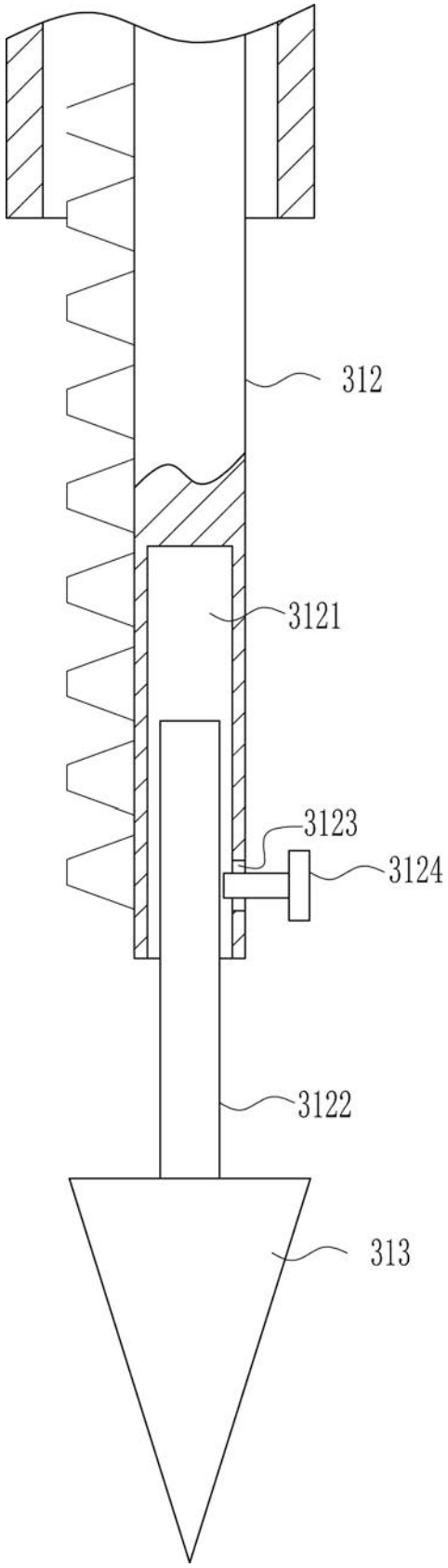


图5