(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111937598 A
(43)申请公布日 2020.11.17

(21)申请号 202011004299.X

(22)申请日 2020.09.23

(71)申请人 黑龙江省农业机械工程科学研究院
齐齐哈尔农业机械化研究所
地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区
合意大街14号

(72)发明人 李进 王薇 黄明智 王宏章
吴冰 于晓波 曹明璐 孟庆福
李海涛 姜燕飞

(51)Int.Cl.
*A01D 89/00*(2006.01)
*A01D 23/04*(2006.01)

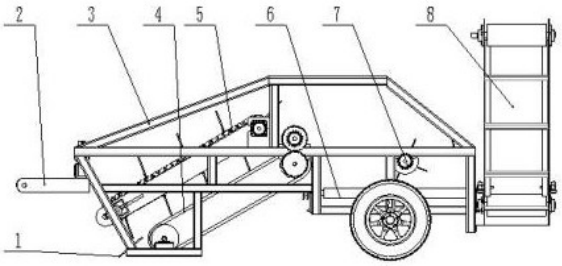
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

洋葱捡拾切秧机

(57)摘要

一种洋葱捡拾切秧机，由捡拾铲，悬挂架，机架，洋葱输送装置，辅助推送装置，洋葱切秧装置，翻葱装置，输送上车装置组成，其特征是捡拾铲安装在机架前端下部，悬挂架设置在机架前端上部，在机架前半部分中间位置安装洋葱输送装置，在洋葱输送装置上方平行安装辅助推送装置，在洋葱输送装置的尾端安装洋葱切秧装置，在洋葱切秧装置上方安装翻葱装置，在机架末端安装输送上车装置。实现了对洋葱捡拾、切秧的机械作业，把人们从繁重的体力劳动中解放出来，不但捡拾率高，切秧效果好，而且比传统手工的作业方式提高了工作效率，增加种植户的经济效益。




CN 111937598 A

1.一种洋葱捡拾切秧机，由捡拾铲，悬挂架，机架，洋葱输送装置，辅助推送装置，洋葱切秧装置，翻葱装置，输送上车装置组成，其特征在于捡拾铲安装在机架前端下部，悬挂架设置在机架前端上部，在机架前半部分中间位置安装洋葱输送装置，在洋葱输送装置上方平行安装辅助推送装置，在洋葱输送装置的尾端安装洋葱切秧装置，在洋葱切秧装置上方安装翻葱装置，在机架末端安装输送上车装置。

2.根据权利要求1所述的洋葱输送装置其特征在于：由输送被动轴，橡胶支撑辊1，栅条杆，输送主动轴，主动橡胶轮1，主动橡胶轮2，橡胶支撑轮2组成，栅条杆均由pvc包裹，栅条杆是平直的，按一定距离要求排布的。

3.根据权利要求1所述的辅助推送装置其特征在于：由橡胶推送板，紧固螺杆，链节组，被动链轮，推送被动轴，推送支撑梁1，推送支撑梁2，推送主动轴，主动链轮组成，位置与洋葱输送装置按一定距离平行安装在机架上，且与洋葱输送装置的运转方向相同，均是向后，上方运转，安装在链节组上的橡胶推送板按一定距离均匀排布，紧固螺杆调节链节组工作的张紧程度，使其在一个合理的张紧范围运转工作。

4.根据权利要求1所述的切秧装置其特征在于：由切秧链轮，切秧齿轮，固定侧板，切秧主动轴， 切秧螺旋杆， 切秧光杆，切秧被动轴组成，切秧螺旋杆和切秧光杆均固定在固定侧板上，排布上有一定规律，即二者之间按一定距离交替均匀排布。

# 洋葱捡拾切秧机

## 技术领域

[0001] 本发明的洋葱捡拾切秧机，是涉及一种用拖拉机悬挂式作业，可将田间铺放成条的洋葱进行捡拾，并将洋葱的残秧进行有效切除，然后输送到运输车上运送到目的地。

## 背景技术

[0002] 目前，洋葱收获主要还是以人工作业为主，部分机械收获后还是需要人工进行捡拾和切秧的工作，不但劳动强度大，而且效率低，影响收获作业的进度，同时对土壤践踏严重，耗费了大量的人力和物力资源，这样就急需一种对收获后的田间洋葱进行捡拾、切秧的设备进入市场。

## 发明内容

[0003] 针对上述情况，本发明提供一种洋葱捡拾切秧机，该设备可解决洋葱收获后的捡拾工作，并完成切秧工作后将洋葱输送至运输车。

[0004] 本发明解决其技术问题采用的技术方案是：一种洋葱捡拾切秧机，由捡拾铲，悬挂架，机架，洋葱输送装置，辅助推送装置，洋葱切秧装置，翻葱装置，输送上车装置组成，其特征是捡拾铲安装在机架前端下部，悬挂架设置在机架前端上部，在机架前半部分中间位置安装洋葱输送装置，在洋葱输送装置上方平行安装辅助推送装置，在洋葱输送装置的尾端安装洋葱切秧装置，在洋葱切秧装置上方安装翻葱装置，在机架末端安装输送上车装置。

[0005] 本发明的另一个主要技术特征是：洋葱输送装置是由输送被动轴，橡胶支撑辊1，栅条杆，输送主动轴，主动橡胶轮1，主动橡胶轮2，橡胶支撑轮2组成，栅条杆均由pvc包裹，栅条杆是平直的，按一定距离要求排布的。

[0006] 本发明的第三个主要技术特征是：辅助推送装置是由橡胶推送板，紧固螺杆，链节组，被动链轮，推送被动轴，推送支撑梁1，推送支撑梁2，推送主动轴，主动链轮组成，位置与洋葱输送装置按一定距离平行安装在机架上，且与洋葱输送装置的运转方向相同，均是向后，上方运转，安装在链节组上的橡胶推送板按一定距离均匀排布，紧固螺杆调节链节组工作的张紧程度，使其在一个合理的张紧范围运转工作。

[0007] 本发明的第四个主要技术特征是：切秧装置是由切秧链轮，切秧齿轮，固定侧板，切秧主动轴， 切秧螺旋杆， 切秧光杆，切秧被动轴组成，切秧螺旋杆和切秧光杆均固定在固定侧板上，排布上有一定规律，即二者之间按一定距离交替均匀排布。

[0008] 本发明的第五个主要技术特征是：在机器尾部安装有输送上车装置，其输送角度可以调节以适应田间运输车的高度。

[0009] 本发明的有益效果是：实现了对洋葱捡拾、切秧的机械作业，把人们从繁重的体力劳动中解放出来，不但捡拾率高，切秧效果好，而且比传统手工的作业方式提高了工作效率，增加种植户的经济效益。

[0010]

## 附图说明

[0011] 下面结合附图对本发明做进一步说明

图1是本发明的主视构造简图

图2是本发明的洋葱输送装置主视构造简图

图3是本发明的辅助推送装置主视构造简图

图4是本发明辅助推送装置的俯视构造简图

图5是本发明的洋葱切秧装置主视构造简图

图6是本发明的洋葱切秧装置俯视构造简图

图7是本发明输送上车装置的主视构造简图

图8是本发明输送上车装置的俯视构造简图

图1中1.捡拾铲,2.悬挂架,3.机架,4.洋葱输送装置,5.辅助推送装置, 6.洋葱切秧装置,7.翻葱装置,8.输送上车装置。

[0012] 图2中9. 输送被动轴,10. 橡胶支撑辊1,11.栅条杆,12.输送主动轴,13. 主动橡胶轮1,14. 主动橡胶轮2,15.橡胶支撑轮2。

[0013] 图3中16.橡胶推送板,17.紧固螺杆,18.链节组。

[0014] 图4中19.被动链轮20.推送被动轴,21. 推送支撑梁2,22.推送支撑梁1,23. 推送主动轴,24. 主动链轮。

[0015] 图5中25. 切秧链轮,26.切秧齿轮,27. 固定侧板。

[0016] 图6中28. 切秧主动轴,29. 切秧螺旋杆,30. 切秧光杆,31.切秧被动轴。

[0017] 图7中的32. 轴承座1,33. 翻葱主轴,34.翻葱侧板,35. 支板,36. 翻葱橡胶板,37. 轴承座2。

[0018] 图8中的38. 输送架。

[0019] 图9中39.被动轮,40. 板带,41. 主动轮。

## 具体实施方式

[0020] 在图1所示的实施例中,首先将悬挂架(2)与拖拉机的液压悬挂系统对接,拖拉机行驶到作业现场时,驾驶员操作拖拉机液压分配器手柄,将机具放在地面,使安装在整体机架(3)前部的捡拾铲(1)接触地面,一档启动拖拉机,随拖拉机悬挂牵引着机具的前进,捡拾铲(1)将垄上的洋葱连带着一些土壤颗粒不断铲入机体内,进入洋葱输送装置(4),在洋葱输送装置运送洋葱的过程中,与洋葱一起裹入的土壤颗粒将在洋葱输送装置(4)的栅条杆(11)缝隙落入地面,辅助推送装置(5)转动将辅助洋葱输送装置(4)上运送的洋葱快速的推送到洋葱切秧装置(6),以防止洋葱在捡拾铲(1)和洋葱输送装置(6)交接位置发生壅堵现象,影响机具的正常行进工作,洋葱进入洋葱切秧装置(6)完成洋葱切秧的工作,安装在洋葱切秧装置(6)上方的翻葱装置(7)将遗漏没有切到残秧的洋葱进行翻动,将洋葱的残秧与洋葱切秧装置(6)中的切秧螺旋杆(29)和切秧光杆(30)接触完成切秧工作,同时将洋葱顺畅送达输送上车装置(8)位置,然后输送到农用运输车运送到目的地。

[0021] 在图2所示的实施例中,橡胶支撑辊1(10)与橡胶支撑辊2(15)安装在输送被动轴

(9)的两端，主动橡胶轮1(13)与主动橡胶轮2(14)安装在输送主动轴(12)的两端，工作时，输送主动轴(12)转动，输送主动轴(12)上安装的主动橡胶轮1(13)和主动橡胶轮2(14)通过与栅条杆(11)间隙相啮合而带动整个洋葱输送装置(4)开始向后上方运转，这套装置承接机器前方捡拾铲(1)捡拾上来的洋葱与土壤的混合物，在输送的过程中土壤颗粒在栅条杆(11)的缝隙落到地面，达到分离出土壤颗粒的作用。

[0022] 在图3和图4所示的实施例中，两个主动链轮(24)分别安装在推送主动轴(23)左、右两端，两个被动链轮(19)分别安装在推送被动轴(20)左、右两端，两个链节组(18)分别啮合在左侧主、被动链轮和右侧主、被动链轮之间，并且在安装好的两链节组之间按一定距离安装橡胶推送板(16)，工作时推送主动轴(23)转动，而推送主动轴(23)上两个主动链轮(24)通过与它们啮合的两套链节组带动整个辅助推送装置(5)开始运转，推送支撑梁1(22)与推送支撑梁2(21)支撑链条组(18)，预防凹陷，橡胶推送板(16)向后运转将辅助洋葱输送装置(4)的输送工作，将其输送的洋葱顺利运送到下一个工作位置，这样在机器工作过程中，保证洋葱果实不会有壅堵甚至滑落返回地面的情况。

[0023] 在图5和图6所示的实施例中，切秧主动轴(28)和切秧被动轴(31)安装在固定侧板(27)两端，按照交替排列规律，切秧螺旋杆(29)与切秧光杆(30)按一定距离交替安装5组，切秧链轮(25)安装在切秧主动轴(28)的两端，每根切秧螺旋杆(29)和切秧光杆(30)的两端安装有切秧齿轮(26)，切秧齿轮(26)之间依次啮合，工作时，切秧链轮(25)转动驱动切秧主动轴(28)转动，安装在切秧主动轴(28)上的切秧齿轮(26)转动驱动与之相啮合的安装在切秧螺旋杆(29)的另一个切秧齿轮(26)转动，切秧螺旋杆(29)随之转动，切秧螺旋杆(29)上的切秧齿轮(26)驱动与之相啮合的切秧光杆(30)上的切秧齿轮(26)转动，切秧光杆(30)也随之转动，并且切秧螺旋杆(29)与切秧光杆(30)呈对向转动，将夹持的洋葱残秧夹持并切掉。

[0024] 图7所示的实施例中，轴承座1(32)和轴承座2(37)安装在翻葱主轴(33)的两端，轴承座1(32)和轴承座2(37)安装在机架(3)上，数根支板(35)焊接在两个翻葱侧板(34)的中间形成一个圆筒形结构，翻葱橡胶板(36)安装在支板(35)上，工作时，随着翻葱主轴(33)的转动，将洋葱切秧装置(6)上洋葱进行翻转，使没有被切到残秧的洋葱转动与洋葱切秧装置(6)接触完成切秧工作。

[0025] 在图8和图9所示的实施例中，输送上车装置(8)由输送架(38)，主动轮(41)，被动轮(39)和板带(40)组成，工作时可以调节输送角度以适应运输车的高度和位置。

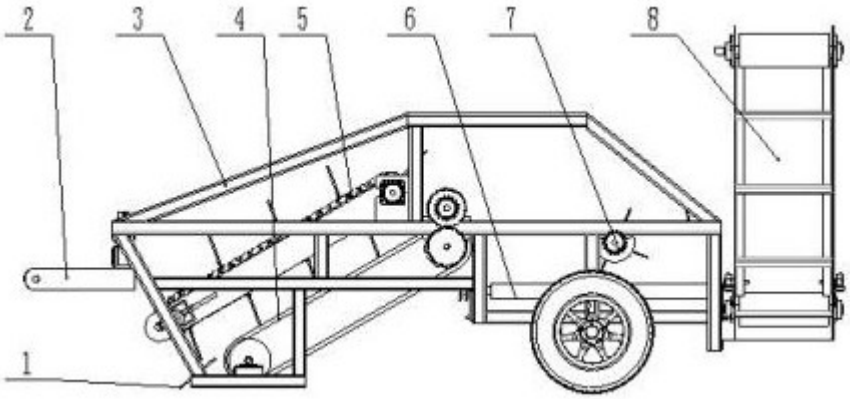



图 1

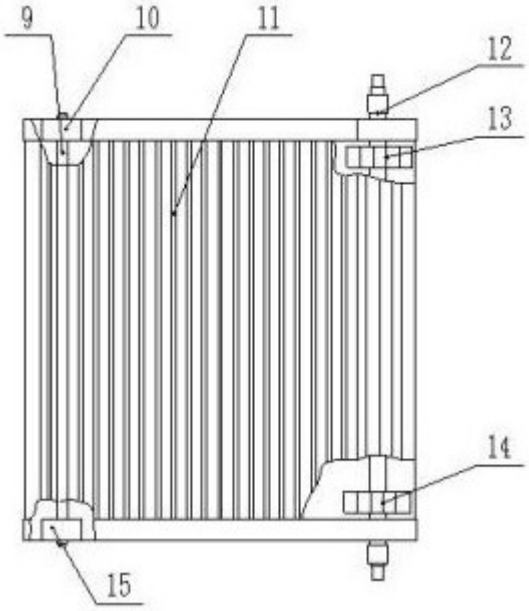



图 2

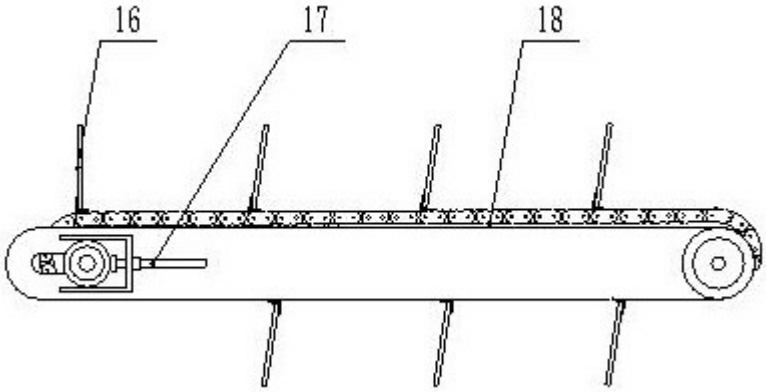



图 3

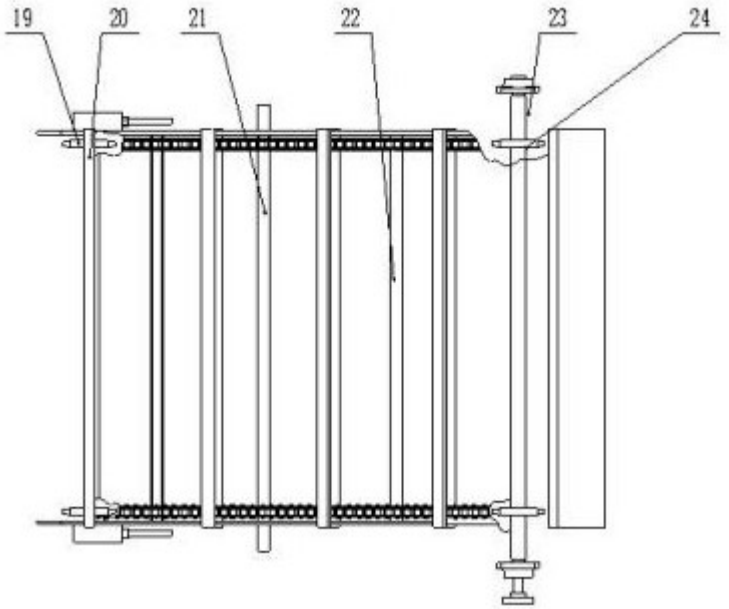



图 4

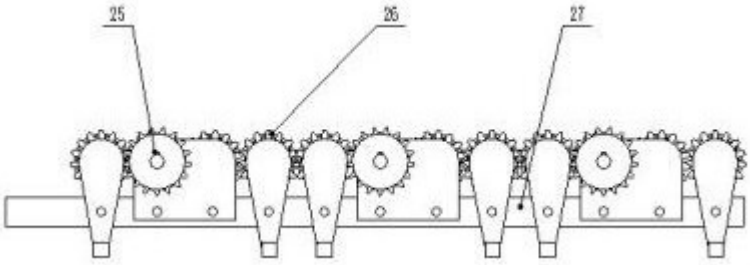



图 5

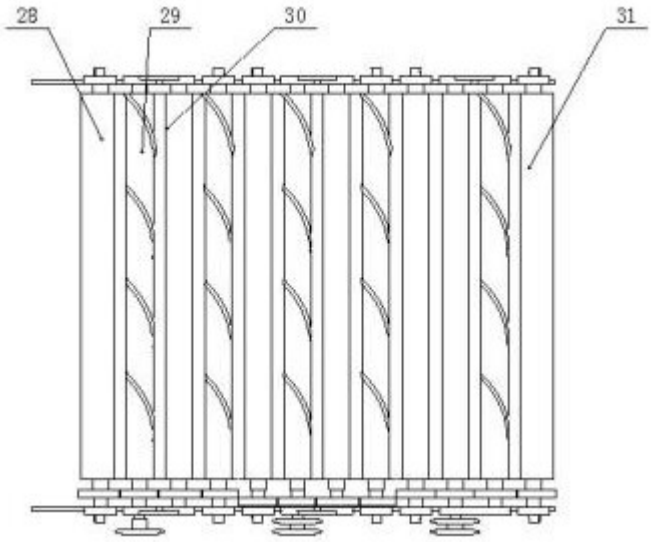



图 6

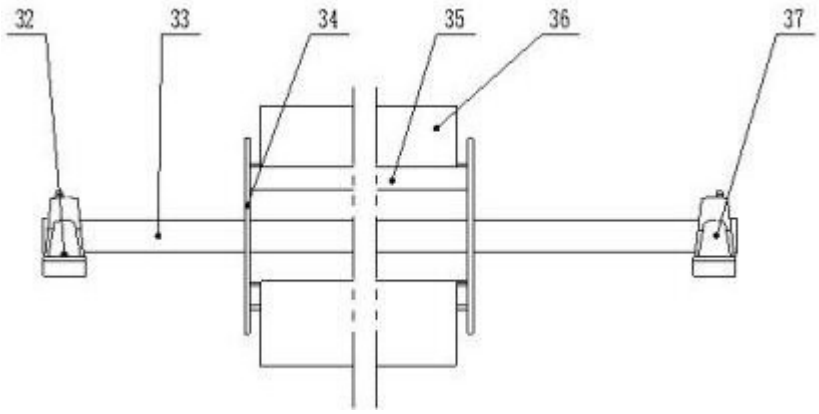



图 7

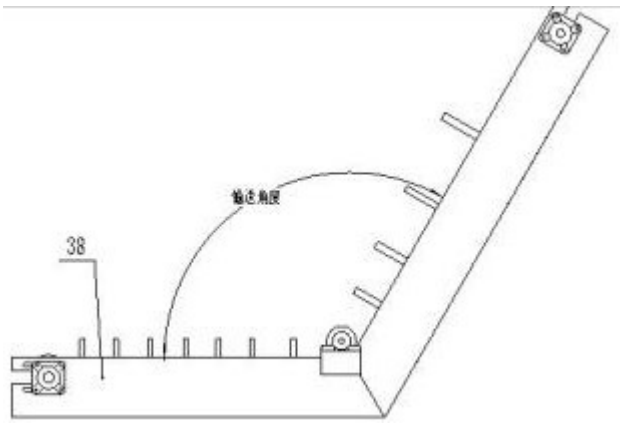



图 8

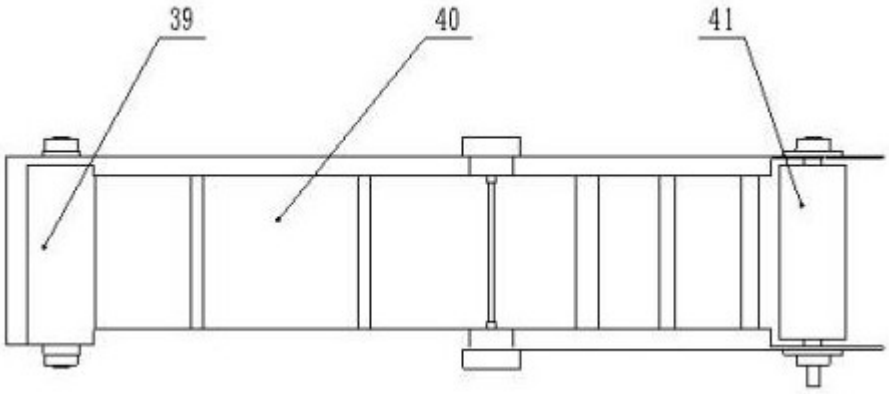



图 9