

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A01D 13/00 (2006.01)

A01D 33/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720199616.1

[45] 授权公告日 2009年4月1日

[11] 授权公告号 CN 201213373Y

[22] 申请日 2007.11.17

[21] 申请号 200720199616.1

[73] 专利权人 徐建宏

地址 467001 河南省平顶山水库路3号院机电工程系05机械设计专业

[72] 发明人 张丽荣 徐建宏

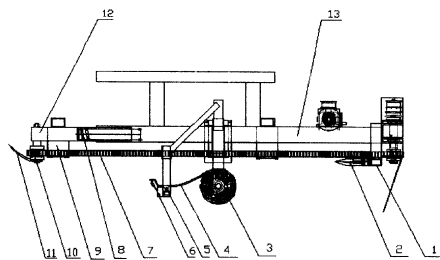
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

[54] 实用新型名称

大蒜收获机

[57] 摘要

一种能够一次完成大蒜挖掘、除根须及茎叶的大蒜收获机。该大蒜收获机包括矩形支架，装在矩形支架上的双排平犁、限深轮、拾取传送机构、切根系统及运输成品大蒜系统，该收获机由50匹马力以上拖拉机推动。由双排平犁将大蒜根须部分基本切断，随后由拾取传送机构中特殊传送带夹持拖出地面并向上运送，其次旋刀式除根系统将根须部分切除，其次切茎叶机构切去适当长度茎部分，其次大蒜落入传送带后竟传送带将大蒜运至集蒜箱完成大蒜收获，蒜叶自然落到地面，使大蒜收获实现机械化。



1、一种大蒜收获机，其特征在于：矩形支架、独立双排平犁机构、拾取传送机构、旋刀式除根系统、去茎叶机构、运输成品大蒜系统、液压系统七个部分；独立双排平犁机构是由两根轴将前犁架（27）与后犁架（26）组装固定，犁架上装有平犁；旋刀式除根系统有上压板（14）、弧形扶正下挡板（4）、切根轮组，切根轮由刀片（22）、切根轮（20）、沉头螺钉（16）、刀片架组成。

2、根据权利要求1所述的大蒜收获机，其特征在于：上述旋刀式除根系统是两个对称安装的上压板（14）、弧形扶正下挡板（4）、切根轮组，上压板（14）是固定的，弧形扶正下挡板（4）可绕轴（5）旋转一定角度，弹簧（6）控制弧形扶正下挡板（4）回弹。

3、根据权利要求1所述的大蒜收获机，其特征在于：独立双排平犁机构是前犁架（27）、后犁架（26）、楔形平犁、犁架（25），通过三根轴及套管（24）将前犁架（27）、后犁架（26）及支架装配在一起，前犁与后犁按插空法装配。

4、根据权利要求1或权利要求2所述的大蒜收获机，其特征在于：弧形扶正下挡板（4）侧视图为弧形，俯视图为三角框架，内侧有切刃。

5、根据权利要求1或权利要求2所述的大蒜收获机，其特征在于：切根轮组是由三把刀片（22）呈120°安装在切根轮（20）的周围，由沉头螺钉（16）固定在刀片架（17）上，刀片架（17）可沿导柱（23）做向心运动；回弹由两侧各一的弹簧（21）控制；挡圈（19）固定刀片架，由螺钉（18）固定在切根轮（20）上。

大蒜收获机

技术领域:

本实用新型涉及一种收获大蒜的大蒜收获机械,尤其是能将根须部分切除的大蒜收获机。
背景技术:

目前现有的大蒜收获机构造一般是,挖掘、除土、摆放,如专利号为200620119914.0前悬式大蒜收获机;还有一种大蒜收获机有对根须部分处理工序,但过程较复杂,实现较困难,如专利号为0324560.3涉及的一种大蒜收获机。以上两种大蒜收获机虽能减轻农民的劳动力,但收获效率仍然很底,难以得到实际应用。由于大蒜种植离地表较近,不适宜拖拉机在前面拉动,拖拉机在前面会将地面下的大蒜压烂。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种一次完成对大蒜的挖掘、除根、去茎叶,工作稳定,收获效率高的由大型拖拉机推动的,液压控制的大蒜收获机。

为达到上述目的,本使用新型所采用的技术方案是:该大蒜收获机,由矩形支架、独立双排平犁机构、拾取传送机构、旋刀式除根系统、去茎叶机构、运输成品大蒜系统及液压系统组成;双排平犁机构在矩形支架前端,包括限深轮、前犁组、后犁组、液压缸、套管、固定轴;拾取传送机构在双排平犁后方,包括扶正叶片、传动轮、特殊传送带、张紧弹簧、传送带下支撑架、传送带下支撑架、第一主动轮、第二主动轮、第三主动轮、齿轮、带轮、三角V带、液压马达、换向器、传动轴;去茎叶机构在特殊传送带前方上部,包括传送带及切断刀;切根系统在特殊传送带中部下方,包括上压板、弧形扶正下挡板、回弹弹簧、切根轮组;切茎机构切断刀片及支架;运输成品大蒜系统包括两条传送带、集蒜箱;

双排平犁是由两排不同结构的平犁及犁架(25)装配而成,前排犁与后排犁按照插空法安装,由三根轴及套管(24)固定各自位置,平犁呈楔形,由一液压缸通过犁架(25)及调深轮(28)共同控制平犁入地深浅,两相邻犁面犁过后有一定生地,为使大蒜犁过后有适量根须,不倒伏。

拾取传送机构中分多组拾取,每组与双排平犁中相邻两犁面间隙对应,每组拾取装置中由两个特殊传送带(7)组成,两组特殊传送带(7)夹持大蒜茎部向上运输,特殊传送带为多链节组成,外缘有凸出的夹持板;在特殊传送带(7)上下两端各设有传送带支撑部件(9),防止传送带由于重力作用脱槽,支撑机构与传送带接触部位呈弧形,材料为高耐磨材料;传送机构支撑架由上下两个支撑架组成,接口为套接,可伸缩,此中设置是为了在工作过程中调整传送带的张紧力,在上支撑架(13)与下支撑架(12)之间有两个弹簧(8),为张紧机构,张紧力大小各由一螺母调节;传送带动力:一液压马达(33)通过换向器将动力传递给皮带,由皮带传送给第一主动轮,由第一主动轮通过皮带传给各第二主动轮,第二主动轮通过轴上啮合齿轮传送给第三主动轮,各主动轮将动力传递给传送带;拾取传送机构的上下运动由一液压缸控制,方向沿溜槽运动。

旋刀式切根系统由多组切根轮、上压板(14)、弧形扶正下挡板(4)、回弹弹簧(6)及支撑架(15)组成,上压板(14)为固定的,每组两个,对称安装,即与拾取传送机构中每组传送带对应;弧形扶正下挡板(14)可绕一轴(5)有小角度的向切根轮方向转动,回弹由安装在它另一端的弹簧(6)控制,位置与两个上压板对应,侧视图形状为弧形,俯视图形状为一类三角框架,内侧有切刃,材料高耐磨钢;每组切根轮位置在对应弧形扶正下挡板下方,每组切根轮上有三把刀片,刀片(22)安装在刀片架(17)上,每把刀片由两个沉头螺钉(16)固定,刀片架(17)两端为圆环,环内为导柱(23),环外为切根轮上的圆筒,刀片架可沿导柱(23)做向心运动,回弹为每个导柱外的弹簧(21),此设置是因为大蒜有大有小,不均匀,经调节,在小蒜基本能把根须切除的情况下,切大号蒜时,大蒜压弧形扶正下挡板(4),弧形扶正下挡板(4)可压着刀片(22)运动,即完成不同级别的大蒜都能完成切根工序;切根

轮(20)为铸造成型,三把刀在切根轮外缘呈 120° 排列,切根轮上还有挡圈(19),由螺钉(18)固定在切根轮上,作用是固定刀具架(17),如图4所示。切根轮系统动力由液压马达控制,刀片线速度为特殊传送带的1.5~2.5倍。

去茎叶机构由切断刀(2),支架(1)组成,作用是将大蒜茎部切断,切除茎叶,并留有2~3cm的长度。

运输成品大蒜系统由两个传送带及一个集蒜箱组成,其作用是将处理加工好的大蒜收集。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1为该实用新型的总体结构图。

图2为拾取传送机构及旋刀式除根系统工作原理图。

图3为旋刀式除根系统结构图。

图4为切根轮组结构图。

图5为独立双排犁结构图。

图6为拾取传送机构及旋刀式除根系统结构图。

具体实施方式

上述技术方案的具体实施过程为:拖拉机在矩形框架(29)内后部,如图1所示。启动机器,限深轮(28)下降到适当位置,由液压控制的双排犁下降,同时拾取传送机构的液压缸动臂收,使拾取传送机构中的导正叶片(11)贴近地面位置,同时液压马达(33)开,传送带开始工作,切根轮(3)开始转动。工作过程中,前犁架(27)与后犁架(26)将大蒜根须部分截断,而后在导正叶片(11)的作用下特殊传送带(7)将大蒜从地里夹持拔出并向上运输,继而到达旋刀式切根系统,大蒜在弧形扶正下挡板(4)的作用下按轨道运行,上压板(14)与弧形扶正下挡板(4)共同夹持大蒜,使其位置固定,由切根轮刀片(22)将大蒜根须切除,刀片(22)向心沿导柱(23)运动,回弹由弹簧(21)控制,弧形扶正下挡板(4)回弹由弹簧(6)控制。完成切根后,再由切茎叶机构将茎留有2~3cm长度切断,继而大蒜完成加工处理,落入传送带(30),传送带(30)将大蒜运至传送带(31),最后由传送带(31)将大蒜送入集蒜箱。

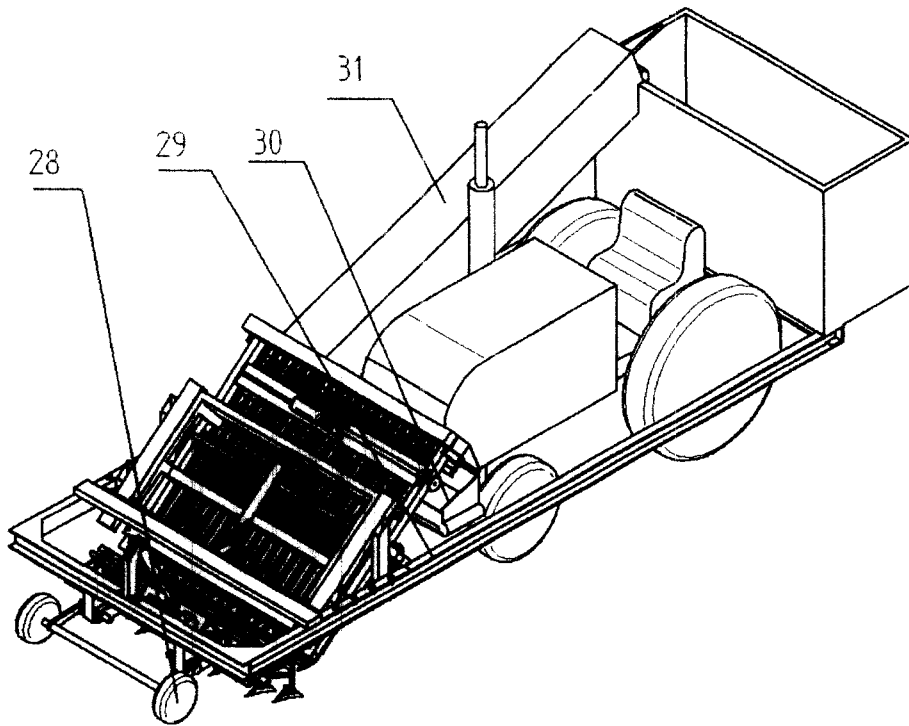


图 1

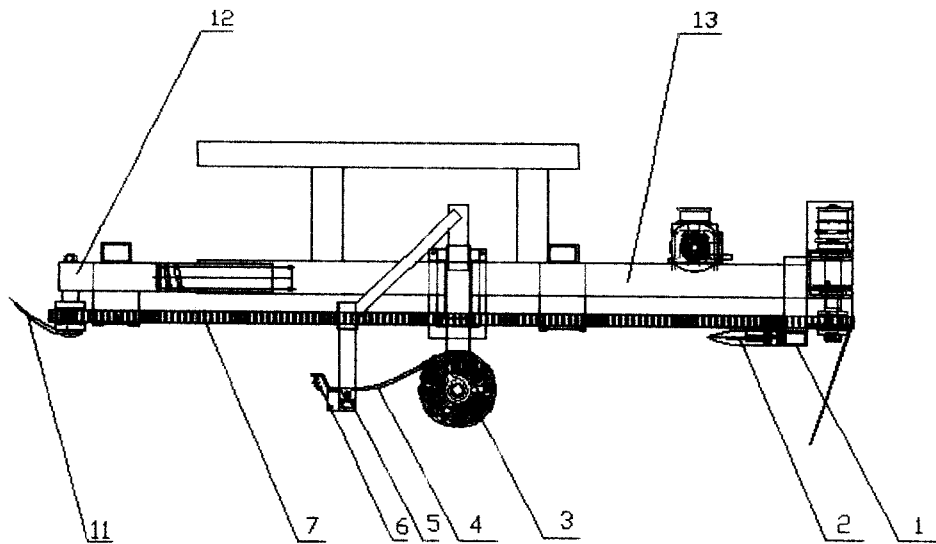


图 2

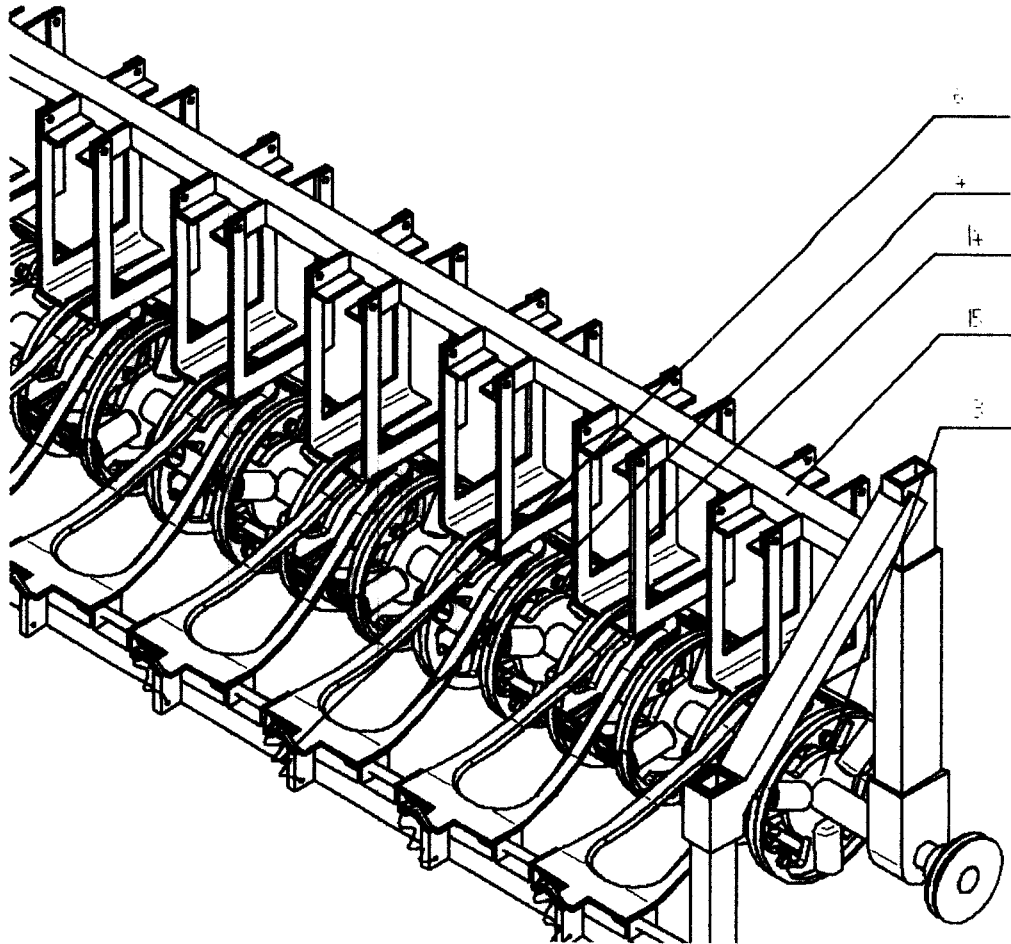


图 3

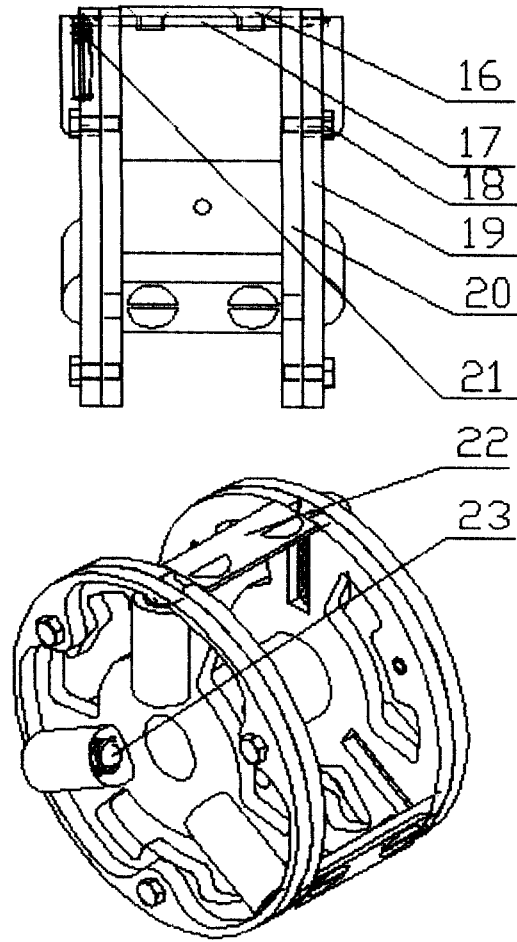


图 4

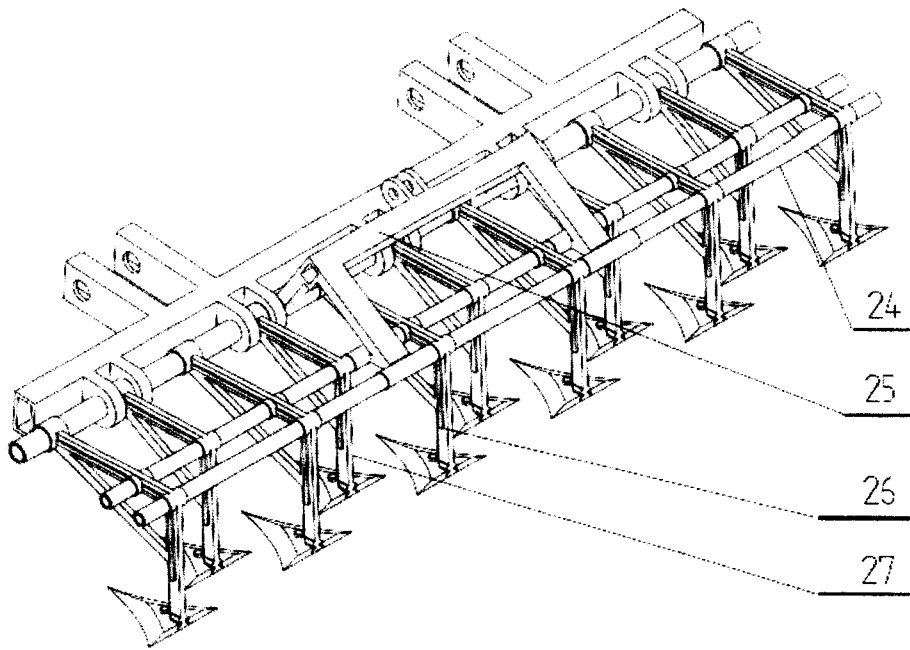


图 5

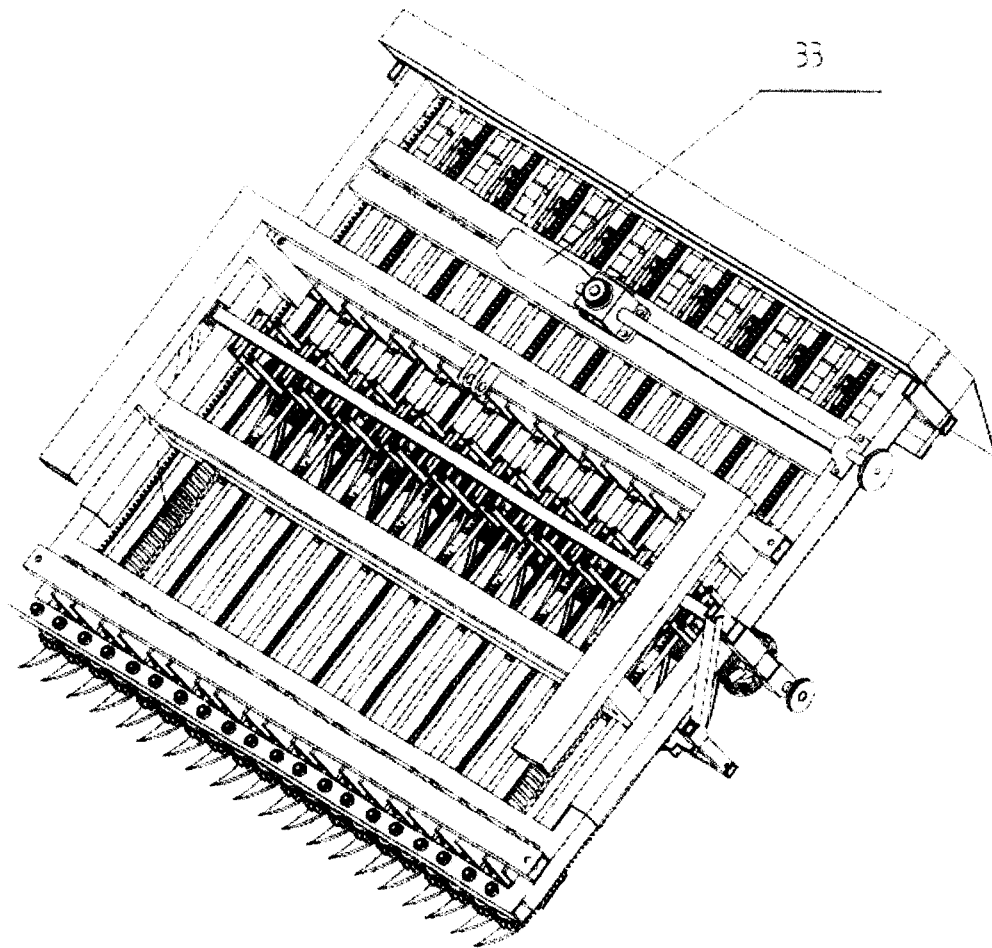


图 6