



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105144967 B

(45)授权公告日 2017.07.25

(21)申请号 201510405088.X

A01D 33/10(2006.01)

(22)申请日 2015.07.08

(56)对比文件

US 4060133 ,1977.11.29,全文.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 204762203 U,2015.11.18,权利要求1-10.

申请公布号 CN 105144967 A

CN 102714966 A,2012.10.10,说明书第23段,图1-6.

(43)申请公布日 2015.12.16

CN 104067761 A,2014.10.01,权利要求3,图1-2.

(73)专利权人 星光农机股份有限公司

CN 101525060 A,2009.09.09,权利要求7,图4.

地址 313017 浙江省湖州市和孚镇星光大

CN 104663105 A,2015.06.03,说明书第35-47段,图1-7.

街1688号

审查员 常娟

(72)发明人 吴渭尧 张长春

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 林宝堂

(51)Int.Cl.

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

A01D 27/04(2006.01)

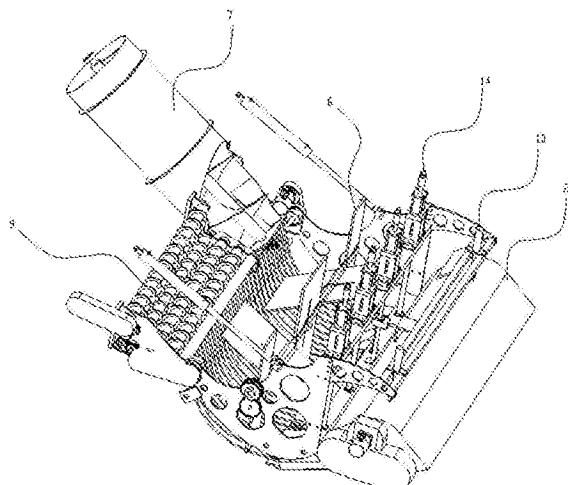
A01D 23/02(2006.01)

(54)发明名称

一种收割机头结构及包含收割机头结构的榨菜收割机

(57)摘要

本发明公开了一种收割机头结构，旨在提供一种能有效进行榨菜叶的切除、榨菜根的切断，且能在榨菜茎输送时进行有效清理的收割机头结构。它包括机头架、打叶机构、铲茎机构，打叶轴上设有若干打叶刀轮，铲茎机构包括若干铲茎刀，机头架上设有底过料栅栏弧板，底过料栅栏弧板上方设有若干拨料轮，底过料栅栏弧板后侧设有横输机构、斜输送料筒，斜输送料筒内设有斜送料绞龙，横输机构包括若干横送料绞龙。本发明的有益效果是：菜叶切除快捷、菜根切断流畅；通过斜输送料筒、中间输料网筒、升料筒等结构进行中间输送，榨菜的收集过程稳定；整个过程中不断实现去泥去杂，方便高效；升料筒出料后直接装袋，省时省力。



1. 一种榨菜收割机，其特征是，包含收割机头结构，还包括主机身、操作台、履带轮、动力总成、集料装置、用于将榨菜传输到集料装置的机身送料装置，收割机头结构包括机头架、打叶机构、铲茎机构，所述的打叶机构包括下端开口的打叶罩、由收割机动力总成带动的打叶轴，所述的打叶轴处在打叶罩内且水平，所述的打叶轴上设有若干打叶刀轮，所述的铲茎机构包括若干铲茎刀，所述的机头架上设有前端低、后端高的底过料栅栏弧板，打叶机构处在铲茎刀前侧，底过料栅栏弧板前端对着铲茎刀的后侧，底过料栅栏弧板上方设有若干拨料轮，所述的拨料轮包括若干拨料板，所述的拨料轮设于一拨料轴上且由拨料轴带动，所述的底过料栅栏弧板后侧设有横输机构、斜输送料筒，所述的斜输送料筒内设有斜送料绞龙，所述的横输机构包括若干横送料绞龙，横送料绞龙的出料端对接斜输送料筒的进料端，所述的铲茎刀包括V形切板、上刀块，相邻两块V形切板之间相连，所述的上刀块具有两个向后推料弧面，所述的机身送料装置包括中间输料网筒，所述的中间输料网筒内设有用于推动榨菜前进的螺旋推片，所述的中间输料网筒内设有若干与中间输料网筒轴线平行的刮片，所述的中间输料网筒的进料端对着斜输送料筒的出料端，所述的机身送料装置包括升料筒、落料筒，所述的升料筒内设有升料斜绞龙，所述的升料筒的进料端对着中间输料网筒的出料端，所述的升料筒轴线与水平面之间成30至80度，所述的落料筒顶端与升料筒上部连通，所述的落料筒底端朝向集料装置。

2. 根据权利要求1所述的榨菜收割机，其特征是，所述的机头架上设有若干轮调节缸，所述的轮调节缸的活塞杆连接打叶罩。

3. 根据权利要求1所述的榨菜收割机，其特征是，所述的机头架上设有若干刀调节缸，所述的刀调节缸的活塞杆连接铲茎刀。

4. 根据权利要求1所述的榨菜收割机，其特征是，所述的横输机构与斜输送料筒进料端的上方设有上方挡料弧形格栅，所述的上方挡料弧形格栅的前端处在底过料栅栏弧板后端的上方。

5. 根据权利要求1所述的榨菜收割机，其特征是，所述的集料装置包括一由滑动气缸带动的滑动板，所述的滑动板上设有两个套袋兜架，所述的套袋兜架内设有收集袋，其中一个收集袋处在落料筒底端的正下方。

6. 根据权利要求1所述的榨菜收割机，其特征是，所述的主机身上设有机头调节缸，机头调节缸的活塞杆与机头架铰接，机头调节缸的缸体与主机身铰接，机头架与主机身铰接，所述的主机身上设有侧板，所述的侧板上设有至少一个限位基座，所述的机头架上设有限位体，所述的限位基座上设有一用于托住限位体的机头平衡杆，所述的机头平衡杆后端与限位基座固定。

## 一种收割机头结构及包含收割机头结构的榨菜收割机

### 技术领域

[0001] 本发明属于农用机械技术领域,尤其涉及一种收割机头结构及包含收割机头结构的榨菜收割机。

### 背景技术

[0002] 榨菜在生活中十分常见,也经常被食用。榨菜的形态主要包括菜叶、变态茎也就是俗称的菜头、以及菜根。榨菜种植在土中,成熟后需要进行收割,继而可进行储藏、或进行腌制等处理。目前在榨菜收割时,主要利用人工或是采用收割设备进行收割,若采用人工收割,劳动强度很大、工作效率低,若利用现有收割设备进行收割,虽然能完成收割操作,但是杂质和泥土、碎叶容易混杂在一起被回收,导致后续分离困难、收储不便。

### 发明内容

[0003] 本发明是为了克服现有技术中的不足,提供了一种能有效进行榨菜叶的切除、榨菜根的切断,且能在榨菜茎输送时进行有效清理的收割机头结构及包含收割机头结构的榨菜收割机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种收割机头结构,包括机头架、打叶机构、铲茎机构,所述的打叶机构包括下端开口的打叶罩、由收割机动力总成带动的打叶轴,所述的打叶轴处在打叶罩内且水平,所述的打叶轴上设有若干打叶刀轮,所述的铲茎机构包括若干铲茎刀,所述的机头架上设有前端低、后端高的底过料栅栏弧板,打叶机构处在铲茎刀前侧,底过料栅栏弧板前端对着铲茎刀的后侧,底过料栅栏弧板上方设有若干拨料轮,所述的拨料轮包括若干拨料板,所述的拨料轮设于一拨料轴上且由拨料轴带动,所述的底过料栅栏弧板后侧设有横输机构、斜输送料筒,所述的斜输送料筒内设有斜送料绞龙,所述的横输机构包括若干横送料绞龙,横送料绞龙的出料端对接斜输送料筒的进料端。

[0006] 作为优选,所述的铲茎刀包括V形切板、上刀块,相邻两块V形切板之间相连,所述的上刀块具有两个向后推料弧面。

[0007] 作为优选,所述的机头架上设有若干轮调节缸,所述的轮调节缸的活塞杆连接打叶罩。

[0008] 作为优选,所述的机头架上设有若干刀调节缸,所述的刀调节缸的活塞杆连接铲茎刀。

[0009] 作为优选,所述的横输机构与斜输送料筒进料端的上方设有上方挡料弧形格栅,所述的上方挡料弧形格栅的前端处在底过料栅栏弧板后端的上方。

[0010] 一种榨菜收割机,包含本技术方案中如前所述的收割机头结构,还包括主机身、操作台、履带轮、动力总成、集料装置、用于将榨菜传输到集料装置的机身送料装置。

[0011] 作为优选,所述的机身送料装置包括中间输料网筒,所述的中间输料网筒内设有用于推动榨菜前进的螺旋推片,所述的中间输料网筒内设有若干与中间输料网筒轴线平行

的刮片，所述的中间输料网筒的进料端对着斜输送料筒的出料端。

[0012] 作为优选，所述的机身送料装置包括升料筒、落料筒，所述的升料筒内设有升料斜绞龙，所述的升料筒的进料端对着中间输料网筒的出料端，所述的升料筒轴线与水平面之间成30至80度，所述的落料筒顶端与升料筒上部连通，所述的落料筒底端朝向集料装置。

[0013] 作为优选，所述的集料装置包括一由滑动气缸带动的滑动板，所述的滑动板上设有两个套袋兜架，所述的套袋兜架内设有收集袋，其中一个收集袋处在落料筒底端的正下方。

[0014] 作为优选，所述的主机身上设有机头调节缸，机头调节缸的活塞杆与机头架铰接，机头调节缸的缸体与主机身铰接，机头架与主机身铰接，所述的主机身上设有侧板，所述的侧板上设有至少一个限位基座，所述的机头架上设有限位体，所述的限位基座上设有一用于托住限位体的机头平衡杆，所述的机头平衡杆后端与限位基座固定。

[0015] 本发明的有益效果是：菜叶切除快捷、菜根切断流畅；通过斜输送料筒、中间输料网筒、升料筒等结构进行中间输送，榨菜的收集过程稳定；整个过程中不断实现去泥去杂，方便高效；升料筒出料后直接装袋，省时省力。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明收割机头结构的结构示意图；

[0017] 图2是本发明收割机头结构另一个视角的结构示意图；

[0018] 图3是本发明榨菜收割机的结构示意图；

[0019] 图4是本发明榨菜收割机的主视图；

[0020] 图5是本发明榨菜收割机的仰视图。

[0021] 图中：机头架1、打叶罩2、打叶刀轮3、铲茎刀4、底过料栅栏弧板5、拨料轮6、斜输送料筒7、斜送料绞龙8、横送料绞龙9、V形切板10、上刀块11、向后推料弧面12、轮调节缸13、刀调节缸14、上方挡料弧形格栅15、主机身16、履带轮17、中间输料网筒18、升料筒19、落料筒20、滑动板21、套袋兜架22、机头调节缸23、侧板24、限位基座25、机头平衡杆26。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的描述。

[0023] 如图1、图2、图3、图4、图5所示的实施例中，一种收割机头结构，包括机头架1、打叶机构、铲茎机构，所述的打叶机构包括下端开口的打叶罩2、由收割机动力总成带动的打叶轴，所述的打叶轴处在打叶罩内且水平，所述的打叶轴上设有若干打叶刀轮3，所述的铲茎机构包括若干铲茎刀4，所述的机头架上设有前端低、后端高的底过料栅栏弧板5，打叶机构处在铲茎刀前侧，底过料栅栏弧板前端对着铲茎刀的后侧，底过料栅栏弧板上方设有若干拨料轮6，所述的拨料轮包括若干拨料板，所述的拨料轮设于一拨料轴上且由拨料轴带动，所述的底过料栅栏弧板后侧设有横输机构、斜输送料筒7，所述的斜输送料筒内设有斜送料绞龙8，所述的横输机构包括若干横送料绞龙9，横送料绞龙的出料端对接斜输送料筒的进料端。打叶刀轮可以打榨菜叶，铲茎刀可以切断榨菜根，拨料板会将切根去叶的榨菜茎沿着底过料栅栏弧板上表面推向后推送，达到横输机构、斜输送料筒，最终都进入斜输送料筒。

[0024] 所述的铲茎刀包括V形切板10、上刀块11，相邻两块V形切板之间相连，所述的上刀

块具有两个向后推料弧面12。V形切板首先可以切下榨菜茎，使茎根分离，且由于相邻两块V形切板之间相连，使得整个水平方向上都能被前进的V形切板切到，避免了现有技术中，刀具未对准或未完全对准榨菜时所造成的断根不利、不彻底的状况，而切下的榨菜茎接触到上刀块后，会被向后推料弧面挤开、向后推送至下一结构；再者，泥土可以被连着的V形切板适当推平，避免泥土太散而导致的大量散泥与榨菜茎一起被向后输送。

[0025] 所述的机头架上设有若干轮调节缸13，所述的轮调节缸的活塞杆连接打叶罩。轮调节缸的活塞杆升降，可以调节打叶刀轮的高度，以适应不同品种、类型、高度榨菜的去叶工作。

[0026] 所述的机头架上设有若干刀调节缸14，所述的刀调节缸的活塞杆连接铲茎刀。刀调节缸的活塞杆升降，可以调节铲茎刀的高度，以适应不同品种、类型、高度榨菜的断根工作。

[0027] 所述的横输机构与斜输送料筒进料端的上方设有上方挡料弧形格栅15，所述的上方挡料弧形格栅的前端处在底过料栅栏弧板后端的上方。拨料轮（拨料板）将榨菜茎沿着底过料栅栏弧板表面向后拨动时，榨菜茎滚动、移动，残叶、残根、泥土、杂质与榨菜茎开始分离，泥土杂质等从底过料栅栏弧板的间隙中落下，可以起到清理杂质、泥土等的作用。而在过程中，上方的上方挡料弧形格栅可以防止榨菜被拨动脱离运输范围，起到保护限位的作用。

[0028] 一种榨菜收割机，包含如前所述的收割机头结构，还包括主机身16、操作台、履带轮17、动力总成、集料装置、用于将榨菜传输到集料装置的机身送料装置。

[0029] 所述的机身送料装置包括中间输料网筒18，所述的中间输料网筒内设有用于推动榨菜前进的螺旋推片，所述的中间输料网筒内设有若干与中间输料网筒轴线平行的刮片，所述的中间输料网筒的进料端对着斜输送料筒的出料端。中间输料网筒配合螺旋推片一起，可以将从机头处送料的榨菜茎进行向后运输，榨菜茎在滚动过程中，不断翻起、落下，除了被推送外，还实现了“震泥”，可以有效去掉剩余的大部分杂质和泥土，并且，在此过程中，不断地被刮片进行刮动，可以强力去除附着在榨菜茎上的泥土。随后，榨菜可以继续向后推送，而若无后续运送机构了，也可以直接送达集料装置。

[0030] 所述的机身送料装置包括升料筒19、落料筒20，所述的升料筒内设有升料斜绞龙，所述的升料筒的进料端对着中间输料网筒的出料端，所述的升料筒轴线与水平面之间成30至80度，所述的落料筒顶端与升料筒上部连通，所述的落料筒底端朝向集料装置。榨菜茎经中间输料网筒运输后，已经没什么大泥块、杂质附着了，榨菜茎达到升料筒，在升料斜绞龙的作用下向着上方推送，在此过程中榨菜茎不断翻转，可以进一步去泥、去杂、去附着物，继而榨菜茎从落料筒落下，而细小的泥土杂质则留在升料筒底部。

[0031] 所述的集料装置包括一由滑动气缸带动的滑动板21，所述的滑动板上设有两个套袋兜架22，所述的套袋兜架内设有收集袋，其中一个收集袋处在落料筒底端的正下方。经过前段多次清理（去泥、去杂）后的榨菜茎，直接落到收集袋内，收集满后可以让滑动气缸带动滑动板移动，让空的收集袋对上落料筒，收集满的收集袋则可以收束封袋，一步到位实现装袋储存，无需后面的再清理、分装步骤。而取下装满的收集袋后，可以将新的空收集袋套上套袋兜架，待另一个套袋兜架上的收集袋装满后，再进行调节轮换。

[0032] 所述的主机身上设有机头调节缸23，机头调节缸的活塞杆与机头架铰接，机头调

节缸的缸体与主机身铰接，机头架与主机身铰接，所述的主机身上设有侧板24，所述的侧板上设有至少一个限位基座25，所述的机头架上设有限位体，所述的限位基座上设有一用于托住限位体的机头平衡杆26，所述的机头平衡杆后端与限位基座固定。通过机头调节缸活塞杆的伸缩，可以让机头架（机头结构）上扬或下翻，机头架上扬时，机头平衡杆不起作用，机头架下翻到一定程度时，机头平衡杆会托住限位体，从而避免机头架过度下翻，并起到保护的作用。

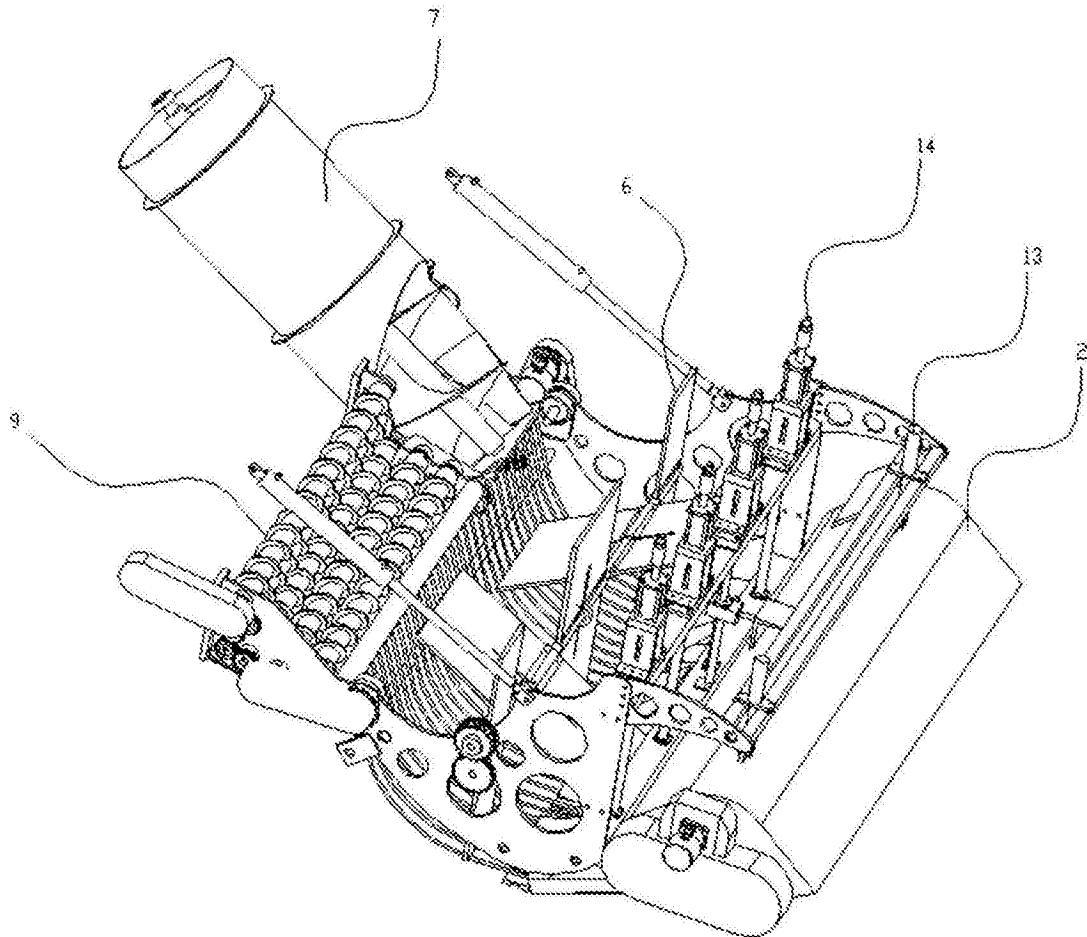


图1

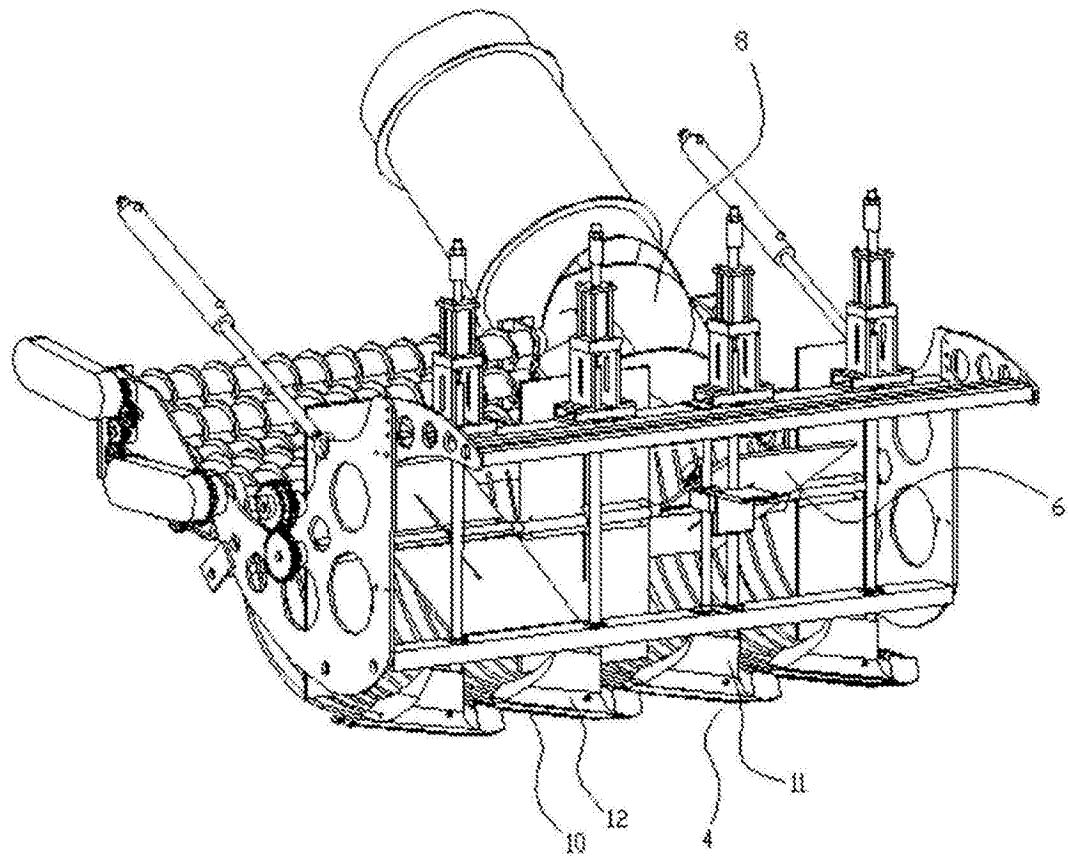


图2

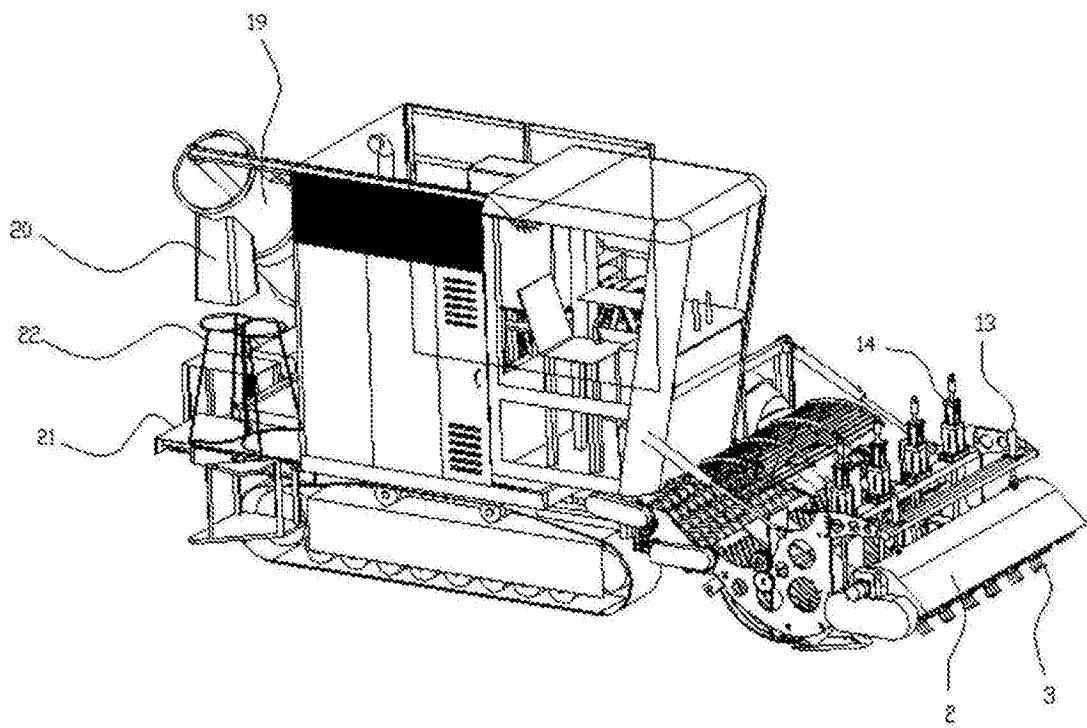


图3

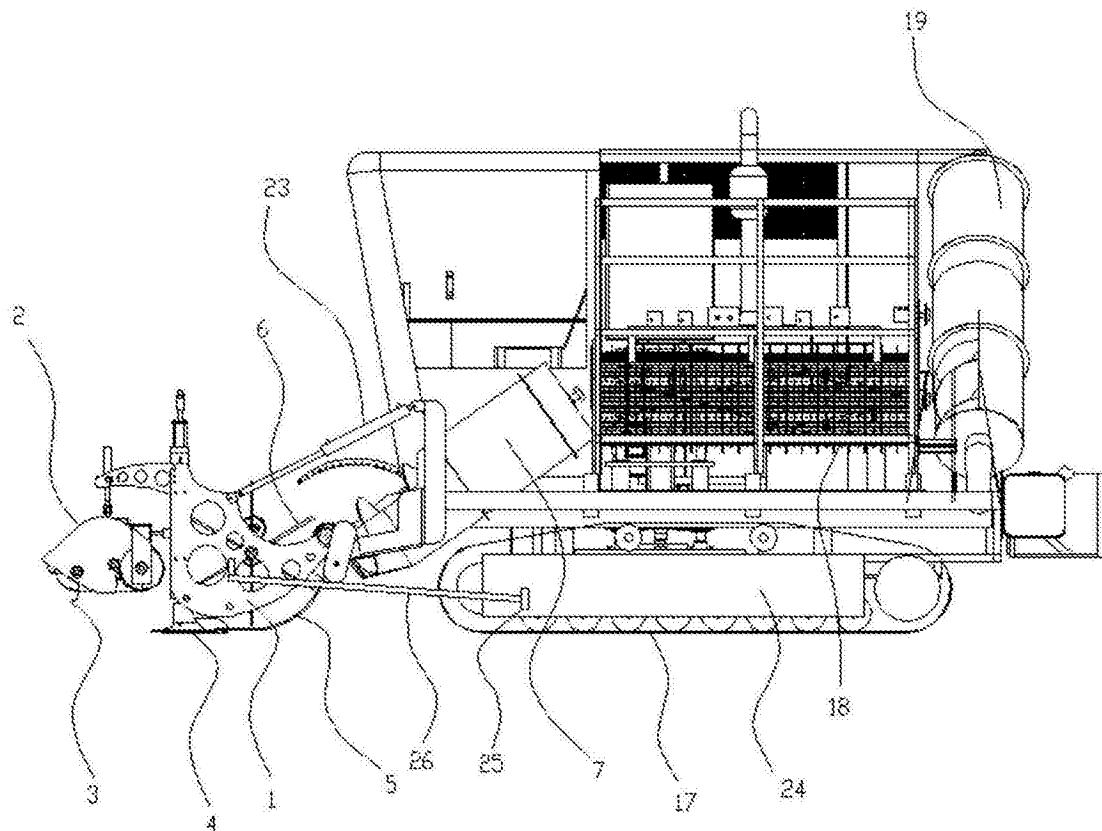


图4

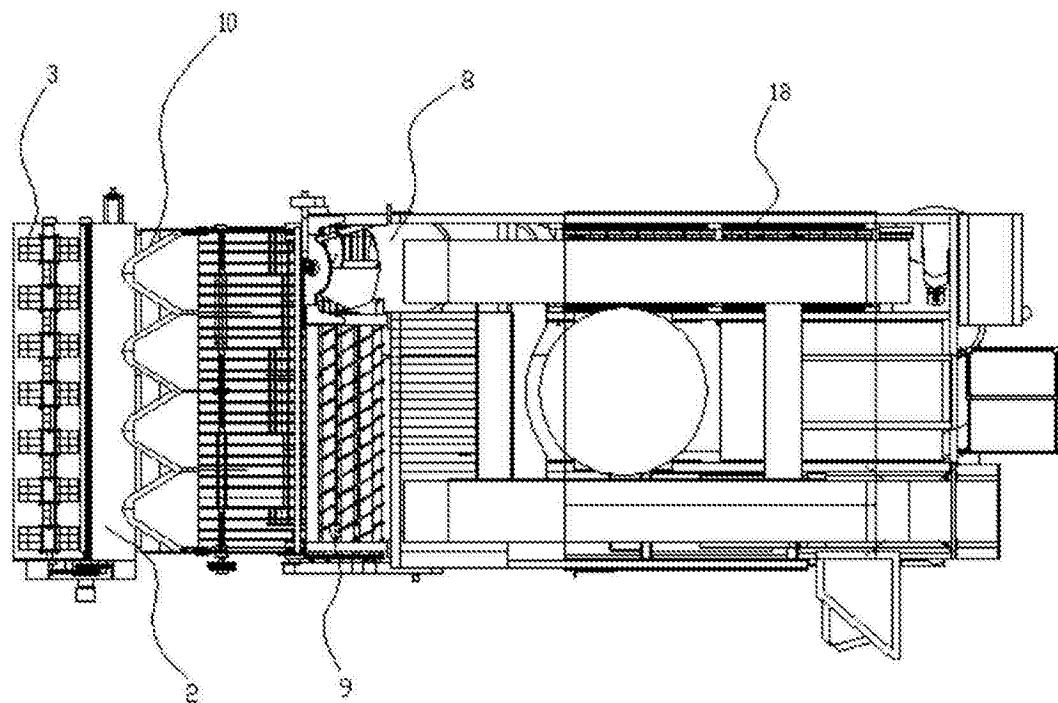


图5