



(21) 申请号 202011110567.6

A01M 21/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.16

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212381692 U, 2021.01.22

申请公布号 CN 112005696 A

审查员 周雨琦

(43) 申请公布日 2020.12.01

(73) 专利权人 享锐(洛阳)机械科技有限公司

地址 471000 河南省洛阳市自由贸易试验区
洛阳片区高新区延光路18号

(72) 发明人 朱卫江 寇海峰 王晓龙 王子明
刘赤兵

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

专利代理师 逯雪峰

(51) Int. Cl.

A01D 33/00 (2006.01)

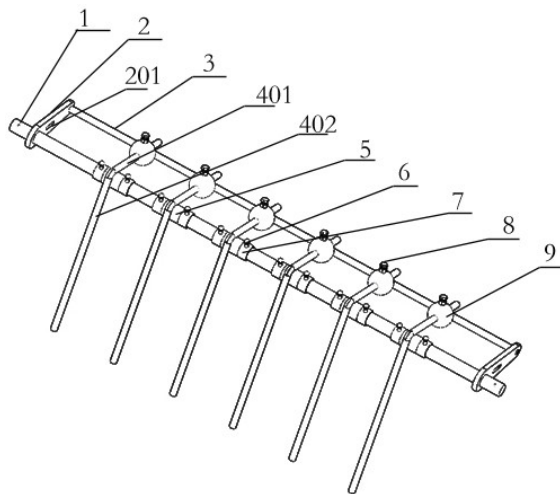
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种薯类作物收获机用除草装置

(57) 摘要

一种薯类作物收获机用挡草装置,包括中心轴和多个间隔设在中心轴上的除草杆以及用于限制除草杆与薯类作物收获机上一级传输带之间位置关系的限位装置;每个除草杆均通过各自的旋转套安装在中心轴上,旋转套能够相对于中心轴转动从而带动相应的挡草杆绕着中心轴单独运动;在中心轴上靠近每个旋转套两端的位置均设有用于对相应旋转套进行轴向限位的可拆卸的限位件。能够及时清除出现在每一个挡草杆处的杂草,避免了出现杂草大量堆积堵塞薯类作物前行通道的问题,且能在解除限位件对旋转套限位的情况下,通过增加或减小中心轴上除草杆的数量来调整相邻除草杆的间距。最终保证薯类收获作业的干净程度,并提高了薯类作物收获的效率。



1. 一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:除草装置包括中心轴(1)、多个间隔设在中心轴上的除草杆以及用于对除草杆进行转动限位的限位装置;

所述的除草杆包括除草杆平衡段(401)和除草杆作业段(402),所述的限位装置通过支撑除草杆平衡段(401)以限制除草杆作业段(402)在静态时与薯类作物收获机相应传输带之间的相对位置;

每个除草杆均固定连接有一个旋转套(5),除草杆通过各自的旋转套安装在中心轴(1)上,旋转套(5)能够相对于中心轴(1)转动从而带动相应的除草杆绕着中心轴(1)单独运动;

在中心轴(1)上靠近每个旋转套(5)两端的位置均设有用于对相应旋转套(5)进行轴向限位的限位件,所述限位件与中心轴为可拆卸连接,相邻旋转套的相邻限位件之间具有一定间隔,从而在解除限位件对旋转套的限定后,能够通过调节旋转套在中心轴上的位置并增加或减少安装在中心轴上的除草杆的数量以调整除草杆的间距,除草杆的间距调整后能够再通过限位件进行固定限位。

2. 根据权利要求1所述的一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:所述的限位件包括能够相对中心轴(1)轴向移动的调整套(7)和用于将调整套(7)固定在中心轴上的紧固螺钉I(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:所述的限位装置包括一根限位杆,所述限位杆(3)通过两个连接板与中心轴(1)可转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:两个连接板(2)中的一个连接在中心轴(1)和限位杆(3)的同一段,另一个连接板连接在中心轴(1)和限位杆(3)的另一端。

5. 根据权利要求3或4所述的一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:在连接板上设有一个用于与相应传输装置固定连接的长孔。

6. 根据权利要求1所述的一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:所述的限位装置包括一根限位杆,所述限位杆通过两个连接板与中心轴固定连接,在限位杆上端设有用于调整除草杆作业段在静止状态时与薯类作物收获机相应传输带之间相对位置的调整垫。

7. 根据权利要求1-4任一项所述的一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:所述的除草杆平衡段(401)为直线型或者曲线型。

8. 根据权利要求1-4任一项所述的一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:所述的除草杆平衡段(401)为直线型,在除草杆平衡段(401)还设置有重锤(9)。

9. 根据权利要求8所述的一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:所述的重锤(9)为球形或者柱形,重锤上设有一个用于与除草杆平衡段配合安装的通孔,在重锤(9)上垂直于所述通孔的方向设有一个用于将重锤固定在除草杆平衡段的紧固螺钉II(8)。

10. 根据权利要求1-4任一项所述的一种薯类作物收获机用除草装置,其特征在于:所述的除草杆为由同一段管型材或者棒型材弯折而成或者所述的除草杆由包括除草杆平衡段的型材和除草杆作业段的型材分别焊接或以其它方式连接在同一个旋转套上形成。

一种薯类作物收获机用除草装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种薯类作物收获机,尤其是涉及一种薯类作物收获机用除草装置。

背景技术

[0002] 薯类作物收获机(薯类作物翻挖机、薯类作物捡拾机,薯类作物挖掘、装车、输送等联合功能机等)在收获薯类作物的过程中,通常会将许多薯类作物秧苗、杂草等裹挟进入传输装置,并最终进入收料箱或者覆盖翻挖后的作物,如果不进行清理,则会增加后期作物收获的工作量,或者需要再次进行除秧、除草作业,以避免影响作物销售。

[0003] 现有技术中对这个问题的解决通常是在薯类作物收获过程中采用人工将杂草及时清理,或者在薯类作物收获之后集中存放之前再对收料箱中的杂草进行清除处理。

[0004] 上述不论何种解决方式都增加了人工劳动的强度,而且工作效率低下,同时又难以保证杂草清除效果。

[0005] 目前,在市场上也出现有用于挡阻、清除薯类作物收获过程中秧苗、杂草的除草部件,但是由于结构比较简易,虽然具有一定的除草清理效果,却在一定程度影响了薯类作物正常的收获效率或者清理效果无法满足用户需要,因此,如何能够在薯类作物收获的过程中自动有效清除秧苗、杂草,又能保证不影响薯类作物的收获效率,这是本领域技术人员极欲要解决的技术问题。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种薯类作物收获机用除草装置。

[0007] 本发明为了解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种薯类作物收获机用除草装置,除草装置包括中心轴、多个间隔设在中心轴上的除草杆以及用于对除草杆进行转动限位的限位装置;

[0008] 所述的除草杆包括除草杆平衡段和除草杆作业段,所述的限位装置通过支撑除草杆平衡段以限制除草杆作业段在静态时与薯类作物收获机相应传输带之间的相对位置;

[0009] 每个除草杆均固定连接有一个旋转套,除草杆通过各自的旋转套安装在中心轴上,旋转套能够相对于中心轴转动从而带动相应的除草杆绕着中心轴单独运动;

[0010] 在中心轴上靠近每个旋转套两端的位置均设有用于对相应旋转套进行轴向限位的限位件,所述限位件与中心轴为可拆卸连接,相邻旋转套的相邻限位件之间具有一定间隔,从而在解除限位件对旋转套的限定后,能够通过调节旋转套在中心轴上的位置并增加或减少安装在中心轴上的除草杆的数量以调整除草杆的间距,除草杆的间距调整后能够通过限位件进行固定限位。

[0011] 进一步地,所述的限位件包括能够相对中心轴轴向移动的调整套和用于将调整套固定在中心轴上的紧固螺钉I。

[0012] 进一步地,所述的限位装置包括一根限位杆,所述限位杆通过两个连接板与中心轴可转动连接。

[0013] 进一步地,两个连接板中其中的一个连接在中心轴和限位杆的一端,另一个连接板连接在中心轴和限位杆的另一端。

[0014] 进一步地,在连接板上设有一个用于与相应传输装置(20)固定连接的长孔。

[0015] 作为另一种实施方式,所述的限位装置包括一根限位杆,所述限位杆通过两个连接板与中心轴固定连接,在限位杆上端设有用于调整除草杆作业段在静止状态时与薯类作物收获机相应传输带之间相对位置的调整垫。

[0016] 进一步地,所述的除草杆平衡段为直线型或者曲线型。

[0017] 进一步地,所述的除草杆平衡段为直线型,在除草杆平衡段还设置有重锤。

[0018] 进一步地,所述的重锤为球形或者柱形,重锤上设有一个用于与除草杆平衡段配合安装的通孔,在重锤上垂直于所述通孔的方向设有一个用于将重锤固定在除草杆平衡段的紧固螺钉Ⅱ。

[0019] 进一步地,所述的除草杆为由同一段管型材或者棒型材弯折而成或者所述的除草杆由包括除草杆平衡段的型材和除草杆作业段的型材分别焊接或以其它方式连接在同一个旋转套上形成。

[0020] 有益效果:

[0021] 根据本发明,每个除草杆均通过自己独立的旋转套安装在中心轴上,结合除草杆平衡段的平衡复位功能,任何一根除草杆处只要有杂草累积,相应的除草杆作业段就会被迫绕着中心轴向后运动,从而通过传动装置旋转裹挟和重力作用将杂草自动清除到相应传动装置与下一级传动装置30之间的空地上,能够及时地清除出现在除草杆处的杂草,避免了出现杂草大量堆积堵塞薯类作物前行通道的问题,不仅保证收获的薯类作物的干净程度,而且大大提高了薯类作物的收获效率。本发明在旋转套两侧采用可拆卸的限位件对旋转套进行限位,从而在解除限位件对旋转套的限定后,能够通过调节旋转套在中心轴上的位置并增加或减少安装在中心轴上的除草杆的数量以轻松调整除草杆的间距。从而使得薯类作物收获机在对不同地块不同直径的薯类作物进行收获时均可满足除草杆间距适宜,既能实现除草效果又能保证薯类作物收获效率。

[0022] 下面结合实施例附图和具体实施例对本发明做进一步具体详细的说明。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例一结构示意图。

[0024] 图2为本发明实施例二结构局部示意图。

[0025] 图3为本发明在薯类作物收获机上的安装状态示意图。

[0026] 图4为本发明中连接板与薯类作物收获机的上一级传输装置配合状态示意图。

[0027] 图5为本发明中限位装置的另一种实施例的示意图。

[0028] 图中,10、本发明,20、上一级传输装置,30、下一级传输装置,1、中心轴,2、连接板,201、长孔,3、限位杆,401、除草杆平衡段,402、除草杆作业段,5、旋转套,6、紧固螺钉Ⅰ,7、调整套,7'、定位螺钉,8、紧固螺钉Ⅱ,9、重锤,11、调整垫,12、支撑件。

具体实施方式

[0029] 实施例一如图1:

[0030] 一种薯类作物收获机用除草装置,包括中心轴1和多个间隔设在中心轴上的除草杆,还设有用于对除草杆进行转动限位的限位装置。

[0031] 除草杆包括除草杆平衡段401和除草杆作业段402,限位装置用于支撑除草杆平衡段401以限制除草杆作业段402在静态时与薯类作物收获机相应传输带之间的相对位置。

[0032] 本实施例中,所述的除草杆优选采用“7”字形,限位装置包括一根限位杆3,限位杆3通过两个连接板2与中心轴1相连接。

[0033] 具体地,其中的一个连接板2连接在中心轴1和限位杆3的同一端,另一个连接板连接在中心轴1和限位杆3的另一端。

[0034] 在连接板2上设有一个用于与相应装置(本实施例为上一级传输装置20)固定连接的长孔201,当确定好除草杆作业段402与上一级传输装置20的位置关系后,该长孔201与上一级传输装置20上设置的呈弧形排列的两排安装孔20a中相应的一个相配合安装采用螺栓固定安装。本实施例中,限位杆3也可以并不与中心轴1相连接,而是直接固定在传输装置支架上或者别的支架上合适的位置,对除草杆平衡段进行限位支撑。

[0035] 在另一个实施例中,如图5所示,也可以,限位装置中的限位杆3与中心轴1相对固定安装。具体地,中心轴1通过连接板与限位杆3固定连接,限位杆3通过支撑件12(支撑件可以是与限位杆12两端对应连接的两个支撑杆,也可以是支撑架等其它结构,只要能满足使用即可)固定在上一级传动装置上。这样的结构,可以通过在限位杆3上端设置调整垫11来调整除草杆作业段402在静止状态时与薯类作物收获机相应传输带之间相对位置的,调整垫11可以是橡胶垫、木质垫块或者其它材料和形状的能够起到调整作用的调整件。

[0036] 除草杆可以采用“7”字形,如实施例一中。实际应用中,除草杆整体形状可根据需要选择,比如也可以采用如“┐”等形状,这样在“7”字形的基础上增加一个向上的凸起段与限位杆进行配合限位;或者大致呈“7”字形,其中的平衡段和作业段可以是直线型也可以是带有一定的弧度的曲线型(比如图5所示实施例中,除草杆作业段402下部即为弧形),总之,除草杆可以采用满足使用的任何形状。

[0037] 可以利用除草杆平衡段自身的重量配合限位装置对除草杆作业段进行限位。

[0038] 也可以,进一步在直线型的除草杆平衡段设置重锤,通过调整重锤在除草杆平衡段上的位置然后配合限位装置对除草杆作业段进行限位。重锤可以是球形或者柱形。

[0039] 本实施例中,除草杆平衡段401为直线型,除草杆平衡段401上设有一个重锤。具体地,重锤上设有一个用于与除草杆平衡段401配合安装的通孔,在重锤9上与所述通孔垂直设有一个螺纹孔,所述螺纹孔处设有一个用于将重锤固定在除草杆水平设置段的紧固螺钉Ⅱ8。所述螺纹孔也可以采用一个光孔替代,然后在相应光孔端部焊接一个螺母与相应的紧固螺钉Ⅱ8配装。

[0040] 重锤也可以采用其它的方式与相应的除草杆平衡段进行固定,比如重锤9可采用螺纹孔,与除草杆平衡段401进行螺接。

[0041] 每个除草杆均固定连接有一个旋转套5,除草杆通过各自的旋转套5安装在中心轴1上,旋转套5能够相对于中心轴1转动从而带动相应的除草杆绕着中心轴1单独运动。

[0042] 在中心轴1上靠近每个旋转套5两端的位置均设有用于对相应旋转套5进行轴向限位的限位件,所述限位件与中心轴1为可拆卸连接,相邻旋转套5的相邻限位件之间具有一定间隔,从而在解除限位件对旋转套的限定后,能够通过调节旋转套5在中心轴1上的位置

并增加或减少安装在中心轴1上的除草杆的数量以调整相邻除草杆的间距,除草杆的间距调整好后能够再通过限位件进行固定限位。

[0043] 本实施例中,所述的限位件包括能够相对中心轴1轴向移动的调整套7和用于将调整套7固定在中心轴上的紧固螺钉I6。

[0044] 还可以,如图2所示的实施例二:所述的限位件为直接与中心轴1螺纹连接的定位螺钉7”。这种结构形式,可以直接在中心轴1上制作多个螺纹孔,然后使用定位螺钉7”,通过改变定位螺钉7”与旋转套5的位置同时配合增加或者减少除草杆的数量以实现相邻除草杆间距的调整。

[0045] 除草杆可以由同一段管型材或者棒型材弯折而成。

[0046] 也可以,每个除草杆由包括除草杆平衡段的型材和除草杆作业段的型材分别焊接或以其它方式连接在同一个旋转套上形成。

[0047] 本发明主要适用于包含至少两级传输装置的薯类作物收获机。使用时,安装在相邻两级传输装置之间,通常是安装在上一级传动装置的支架上。

[0048] 具体地,可将中心轴1固定设在薯类作物收获机的相应装置上,

[0049] 通过改变限位装置的限位杆上端的调整垫的厚度,或者通过旋转连接板2调整限位杆3的位置到需要位置(对于直接固定在相应传输装置上的限位杆或者其他方式安装的限位杆具体操作相应不同,该处不再详述)。然后移动每个除草杆上的重锤9,使得除草杆平衡段稳定支撑在限位杆3上。

[0050] 采用本发明,通过拆除限位件并拆除中心轴后,可以增加或减少安装在中心轴上的旋转套数量,以方便除草杆调整到合适的间距。限位件在相应旋转套两侧的位置以既能保证限位又不影响旋转套能够在杂草出现时向后转动为宜。

[0051] 需要说明的是,上述实施例仅用来说明本发明,但本发明并不局限于上述实施例,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均落入本发明的保护范围内。

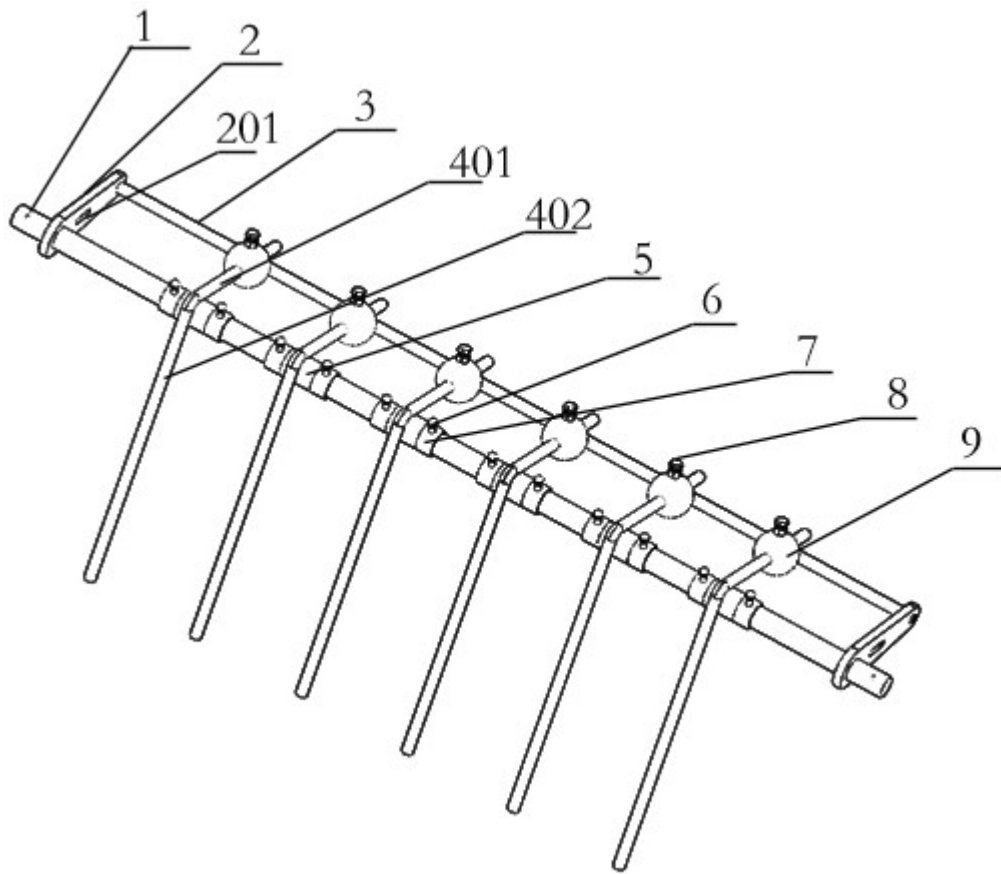


图1

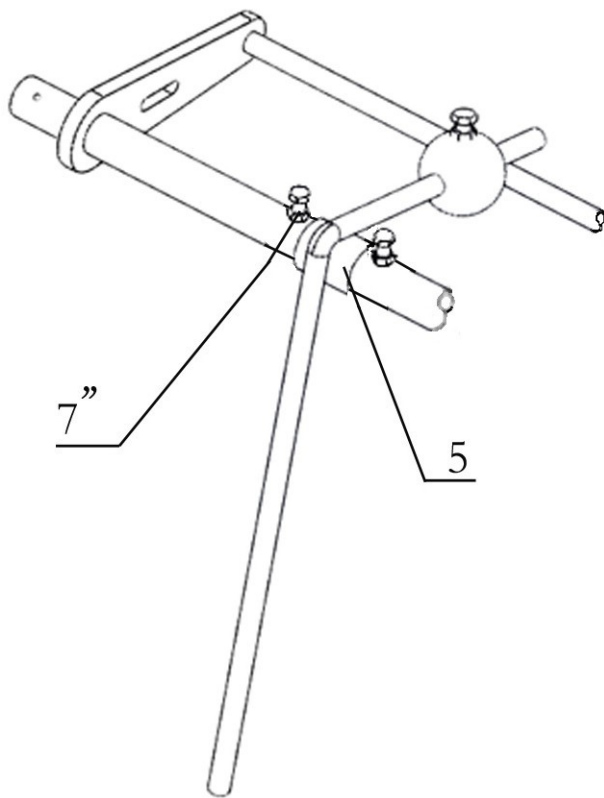


图2

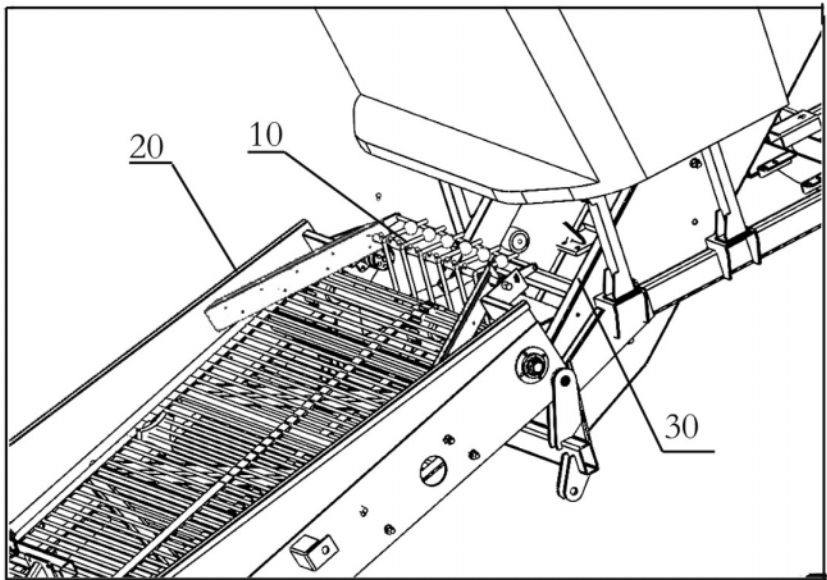


图3

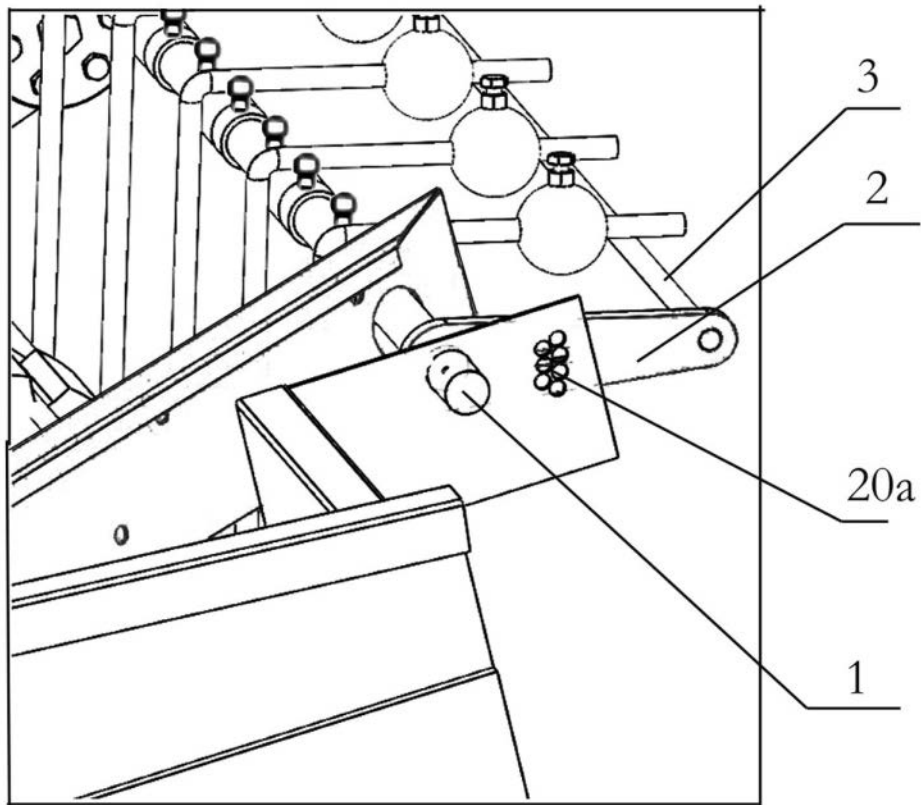


图4

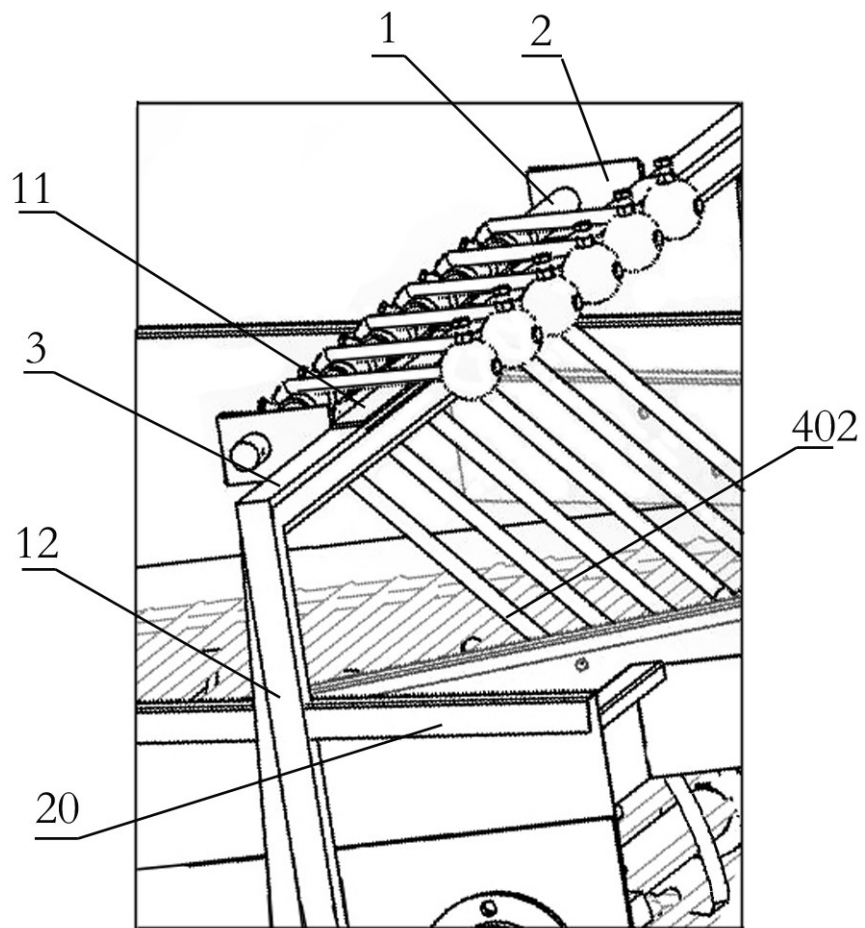


图5