



(21) 申请号 201810889548.4

(22) 申请日 2018.08.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109041780 A

(43) 申请公布日 2018.12.21

(73) 专利权人 中国农业大学

地址 100193 北京市海淀区圆明园西路2号

(72) 发明人 张学敏 宋昌博 马念杰 邵书山

程俊男 张波 张东旭

(74) 专利代理机构 北京卫平智业专利代理事务

所(普通合伙) 11392

专利代理师 谢建玲 郝亮

(56) 对比文件

CN 104663118 A, 2015.06.03

CN 105307474 A, 2016.02.03

CN 201160384 Y, 2008.12.10

CN 201174890 Y, 2009.01.07

CN 207022500 U, 2018.02.23

CN 2340169 Y, 1999.09.29

CN 2764125 Y, 2006.03.15

CN 2840641 Y, 2006.11.29

JP 2008161124 A, 2008.07.17

JP H07107841 A, 1995.04.25

US 2017055448 A1, 2017.03.02

审查员 齐书梅

(51) Int. Cl.

A01D 45/24 (2006.01)

A01D 57/01 (2006.01)

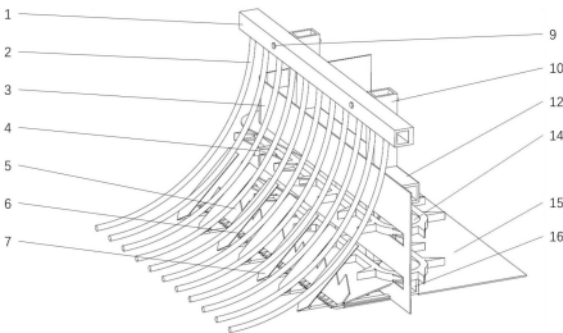
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种组装式豌豆割晒机割台装置

(57) 摘要

本发明属于农业机械技术领域,涉及一种组装式豌豆割晒机割台装置,包括:扶禾装置一或扶禾装置二、切割装置、防堵装置和输送装置。扶禾装置一或扶禾装置二将豌豆植株扶起,切割装置对扶起的豌豆植株进行切割,输送装置将切割后的豌豆植株输送至组装式豌豆割晒机割台装置的一侧,防堵装置用于防止切割后的豌豆植株绞入防堵装置的后方。本发明节省了人力,保证作业时人的安全;且可根据实地情况对扶禾装置一和扶禾装置二进行更换,以适应不同的环境。



1. 一种组装式豌豆割晒机割台装置,其特征在于,包括:扶禾器固定杆(10)、扶禾装置、切割装置、防堵装置和输送装置;

所述扶禾器固定杆(10)为2个,位于组装式豌豆割晒机割台装置的中间,且竖直放置;

所述扶禾装置为扶禾装置一或扶禾装置二;

所述扶禾装置一包括:扶禾齿固定杆(1)和大扶禾齿(2);

所述大扶禾齿(2)位于扶禾装置一的前部,包括若干弯曲杆件,所述弯曲杆件的上部与扶禾齿固定杆(1)连接,底部与地面相切,弯曲杆件之间具有间隙;

所述2个扶禾器固定杆(10)分别位于扶禾齿固定杆(1)靠近两端的后方,并与扶禾齿固定杆(1)通过固定螺栓(9)连接;

所述扶禾装置二包括:若干小扶禾齿(7)和扶禾齿固定板(17);

所述小扶禾齿(7)包括:扶禾齿主体、扶禾齿支撑杆和小扶禾齿固定杆;

所述小扶禾齿固定杆水平放置,前端与扶禾齿主体的前端连接;

所述扶禾齿主体向后上方倾斜;

所述小扶禾齿固定杆与扶禾齿主体形成尖角,在所述尖角内侧靠近前端处设有扶禾齿支撑杆;所述扶禾齿支撑杆的上端与扶禾齿主体连接,下端与小扶禾齿固定杆连接;

所述扶禾齿固定板(17)位于若干小扶禾齿固定杆的上方,并与若干小扶禾齿固定杆连接;

所述切割装置包括割刀,位于扶禾装置的后部下方;

所述割刀包括:动切割刀(6)和定切割刀(21);

所述动切割刀(6)和定切割刀(21)均包括若干割齿;

所述动切割刀(6)的割齿和定切割刀(21)的割齿交错安装,当所述动切割刀(6)和定切割刀(21)做相对往复运动时,用于对豌豆植株进行切割;

所述防堵装置包括:竖挡板(3)、前底板(11)和斜挡板(18);

所述竖挡板(3)竖直放置;

所述竖挡板(3)的右部向后延伸,作为组装式豌豆割晒机割台装置的右后部围挡;

所述组装式豌豆割晒机割台装置还包括:中间横梁(12)和底横梁(16);

所述扶禾器固定杆(10)的中间与中间横梁(12)连接,底部与底横梁(16)连接;

所述竖挡板(3)位于中间横梁(12)和底横梁(16)的前方,并与中间横梁(12)和底横梁(16)连接;

所述前底板(11)位于竖挡板(3)的前方,与竖挡板(3)的底部连接;

所述斜挡板(18)位于竖挡板(3)的前方,斜挡板(18)位于割刀的后上方,且后端与竖挡板(3)连接;

所述输送装置包括:输送导向板(5)、两条带齿链条(4)、链轮驱动齿轮(14)和两个传动轴;

所述输送导向板(5)位于割刀的斜后上方,斜挡板(18)的斜前上方;

所述中间横梁(12)和底横梁(16)之间左右对称设有两个传动轴,每个传动轴的上下两端各设有一个链轮驱动齿轮(14),两个传动轴上下两端的链轮驱动齿轮(14)分别通过水平的带齿链条(4)啮合;

在所述中间横梁(12)和底横梁(16)之间的竖挡板(3)上,开有两道横槽,分别用于放置

每条带齿链条(4)；

在所述带齿链条(4)的外圆周上设有若干拨齿；

在所述横槽前方一侧的上边沿和下边沿分别设有水平木耳边；

其中,所述扶禾齿固定板(17)通过扶禾齿固定螺栓(19)与若干小扶禾齿固定杆连接;所述前底板(11)位于扶禾齿固定板(17)的上方,所述前底板(11)与扶禾齿固定板(17)通过扶禾齿固定板固定螺栓(20)连接;所述组装式豌豆割晒机割台装置还包括:后底板(15);所述后底板(15)水平放置,前端与底横梁(16)的后端连接。

2.如权利要求1所述的组装式豌豆割晒机割台装置,其特征在于:所述弯曲杆件的上部与扶禾齿固定杆(1)通过焊接连接。

3.如权利要求1所述的组装式豌豆割晒机割台装置,其特征在于:所述前底板(11)的后端与竖挡板(3)的底部通过焊接连接。

4.如权利要求1所述的组装式豌豆割晒机割台装置,其特征在于:两条带齿链条(4)的转动方向一致,且转动方向使得豌豆植株落到组装式豌豆割晒机割台装置右侧的地面上。

5.如权利要求1所述的组装式豌豆割晒机割台装置,其特征在于:所述扶禾齿固定杆(1)采用管件制作。

一种组装式豌豆割晒机割台装置

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,涉及一种组装式豌豆割晒机割台装置。

背景技术

[0002] 豌豆是一种一年生或二年生攀援草本,高80~180厘米,全株绿色,光滑无毛,被粉霜。对豌豆进行收割时由于其具有攀援特性,多个植株缠绕在一起,普通植株割晒机割台无法实现将豌豆植株扶起,不能保证割刀对豌豆植株的顺利切割。目前,市场上并没有成熟的豌豆收割机,对豌豆收割机割台装置也仅仅停留在研究阶段。豌豆植株的攀援特性加大了割台的研发难度。

发明内容

[0003] 本发明设计了一种可靠的组装式豌豆割晒机割台装置,可用于豌豆割晒。设计中要解决的技术问题为:如何设计机械结构,以实现顺利扶起缠绕的豌豆植株;防止切割下来的豌豆植株在割台上造成堵塞,以及所设计的装置在扶起豌豆植株时,能与割刀配合,实现割刀对豌豆植株的切割。为此,本发明采取以下技术方案:

[0004] 一种组装式豌豆割晒机割台装置,包括:扶禾器固定杆10、扶禾装置、切割装置、防堵装置和输送装置;

[0005] 所述扶禾器固定杆10为2个,位于组装式豌豆割晒机割台装置的中间,且竖直放置;

[0006] 所述扶禾装置为扶禾装置一或扶禾装置二;

[0007] 所述扶禾装置一包括:扶禾齿固定杆1和大扶禾齿2;

[0008] 所述大扶禾齿2位于扶禾装置一的前部,包括若干弯曲杆件,所述弯曲杆件的上部与扶禾齿固定杆1连接,底部与地面相切,弯曲杆件之间具有间隙;

[0009] 所述2个扶禾器固定杆10为2个,分别位于扶禾齿固定杆1靠近两端的后方,并与扶禾齿固定杆1通过固定螺栓9连接;

[0010] 所述扶禾装置二包括:若干小扶禾齿7和扶禾齿固定板17;

[0011] 所述小扶禾齿7包括:扶禾齿主体、扶禾齿支撑杆和小扶禾齿固定杆;

[0012] 所述小扶禾齿固定杆水平放置,前端与扶禾齿主体的前端连接;

[0013] 所述扶禾齿主体向后上方倾斜;

[0014] 所述小扶禾齿固定杆与扶禾齿主体形成尖角,在所述尖角内侧靠近前端处设有扶禾齿支撑杆;所述扶禾齿支撑杆的上端与扶禾齿主体连接,下端与小扶禾齿固定杆连接;

[0015] 所述扶禾齿固定板17位于若干小扶禾齿固定杆的上方,并与若干小扶禾齿固定杆连接;

[0016] 所述切割装置包括割刀,位于扶禾装置的后部下方;

[0017] 所述割刀包括:动切割刀6和定切割刀21;

[0018] 所述动切割刀6和定切割刀21均包括若干割齿;

- [0019] 所述动切割刀6的割齿和定切割刀21的割齿交错安装,当所述动切割刀6和定切割刀21做相对往复运动时,用于对豌豆植株进行切割;
- [0020] 所述防堵装置包括:竖挡板3、前底板11和斜挡板18;
- [0021] 所述竖挡板3竖直放置;
- [0022] 所述竖挡板3的右部向后延伸,作为组装式豌豆割晒机割台装置的右后部围挡,用于防止割下的豌豆植株缠入组装式豌豆割晒机割台装置;
- [0023] 所述组装式豌豆割晒机割台装置还包括:中间横梁12和底横梁16;
- [0024] 所述扶禾器固定杆10的中间与中间横梁12连接,底部与底横梁16连接;
- [0025] 所述竖挡板3位于中间横梁12和底横梁16的前方,并与中间横梁12和底横梁16连接;
- [0026] 所述前底板11位于竖挡板3的前方,与竖挡板3的底部连接;
- [0027] 所述斜挡板18位于竖挡板3的前方,斜挡板18位于割刀的后上方,且后端与竖挡板3连接;
- [0028] 所述输送装置包括:输送导向板5、两条带齿链条4、链轮驱动齿轮14和两个传动轴;
- [0029] 所述输送导向板5位于割刀的斜后上方,斜挡板18的斜前上方;
- [0030] 所述中间横梁12和底横梁16之间左右对称设有两个传动轴,每个传动轴的上下两端各设有一个链轮驱动齿轮14,两个传动轴上下两端的链轮驱动齿轮14分别通过水平的带齿链条4啮合;
- [0031] 在所述中间横梁12和底横梁16之间的竖挡板3上,开有两道横槽,分别用于放置每条带齿链条4;
- [0032] 在所述带齿链条4的外圆周上设有若干拨齿;
- [0033] 在所述横槽前方一侧的上边沿和下边沿分别设有水平木耳边。
- [0034] 在上述技术方案的基础上,所述弯曲杆件的上部与扶禾齿固定杆1通过焊接连接。
- [0035] 在上述技术方案的基础上,所述扶禾齿固定板17通过扶禾齿固定螺栓19与若干小扶禾齿固定杆连接;所述前底板11位于扶禾齿固定板17的上方,所述前底板11与扶禾齿固定板17通过扶禾齿固定板固定螺栓20连接。
- [0036] 在上述技术方案的基础上,所述组装式豌豆割晒机割台装置还包括:后底板15;所述后底板15水平放置,前端与底横梁16的后端连接。
- [0037] 在上述技术方案的基础上,所述前底板11的后端与竖挡板3的底部通过焊接连接。
- [0038] 在上述技术方案的基础上,两条带齿链条4的转动方向一致,且转动方向使得豌豆植株落到组装式豌豆割晒机割台装置右侧的地面上。
- [0039] 在上述技术方案的基础上,所述扶禾齿固定杆1采用管件制作。
- [0040] 本发明的有益技术效果如下:
- [0041] 机构可实现豌豆植株的扶禾,切割和输送,不需要人力辅助。能够保证机械作业时人的安全。可根据实地情况对扶禾装置一和扶禾装置二进行更换,以适应不同的环境。

附图说明

- [0042] 本发明有如下附图:

[0043] 图1为一种组装式豌豆割晒机割台装置立体结构示意图

[0044] 图2为一种组装式豌豆割晒机割台装置主视图结构示意图

[0045] 附图标记:

[0046] 1、扶禾齿固定杆;2、大扶禾齿;3、竖挡板;4、带齿链条;5、输送导向板;6、动切割刀;7、小扶禾齿;9、固定螺栓;10、扶禾器固定杆;11、前底板;12、中间横梁;14、链轮驱动齿轮;15、后底板;16、底梁;17、扶禾齿固定板;18、斜挡板;19、扶禾齿固定螺栓;20、扶禾齿固定板固定螺栓;21、定切割刀

具体实施方式

[0047] 以下结合附图和实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0048] 如图1和2所示,本发明所采用的技术方案是:一种组装式豌豆割晒机割台装置,包括:扶禾装置一或扶禾装置二(在图中画到了一起,在实际中,根据实地情况只使用扶禾装置一或扶禾装置即可)、扶禾器固定杆10、切割装置、输送装置和防堵装置。

[0049] 所述扶禾器固定杆10为2个,位于组装式豌豆割晒机割台装置的中间,且竖直放置。

[0050] 所述扶禾装置一包括:扶禾齿固定杆1和大扶禾齿2。

[0051] 大扶禾齿2焊接在扶禾齿固定杆1上。为实现可拆装,扶禾齿固定杆1上设有两孔,扶禾器固定杆10上也设有与扶禾齿固定杆1上孔的大小和位置相对应的孔;所述扶禾齿固定杆1可通过固定螺栓9穿过其上的孔和扶禾器固定杆10上的孔,固定在扶禾器固定杆10上。为了实现扶起缠绕的豌豆植株,大扶禾齿2的底部弯曲程度与地面相切。所述扶禾齿固定杆1采用管件制作。

[0052] 所述扶禾装置二包括:7个小扶禾齿7、扶禾齿固定板17、14个扶禾齿固定螺栓19、4个扶禾齿固定板固定螺栓20。

[0053] 小扶禾齿7包括:扶禾齿主体、扶禾齿支撑杆和小扶禾齿固定杆,水平小扶禾齿固定杆上设有两个螺纹孔,用来安装扶禾齿固定螺栓19。扶禾齿固定板上设有18个孔,其中14个用来安装扶禾齿固定螺栓19,其余四个用来安装扶禾齿固定板固定螺栓20。7个小扶禾齿7用扶禾齿固定螺栓19固定在扶禾齿固定板17上。为了实现可拆卸,扶禾齿固定板17用两组扶禾齿固定板固定螺栓20固定在组装式豌豆割晒机割台装置底部的前底板11上。

[0054] 所述切割装置包括割刀,所述割刀包括:动切割刀6和定切割刀21。

[0055] 所述定切割刀21通过螺栓固定在前底板11上,所述动切割刀6铰连在驱动连杆上;

[0056] 所述动切割刀6和定切割刀21均包括若干割齿;

[0057] 动切割刀6的割齿和定切割刀21的割齿交错安装,动切割刀6与定切割刀21相对往复运动,实现对豌豆植株的切割作用。

[0058] 所述输送装置包括:输送导向板5、两条带齿链条4和链轮驱动齿轮14。

[0059] 输送导向板5与水平面呈一定角度,安装在割刀后。割刀将豌豆植株割下后,豌豆植株顺着输送导向板5与带齿链条4接触。带齿链条4上设有拨齿,在链条驱动齿轮14带动下运动,两条带齿链条4转动方向一致。豌豆植株接触带齿链条4后,带齿链条4上的拨齿拨动豌豆植株向组装式豌豆割晒机割台装置的一侧运动,最终豌豆植株在带齿链条4的不断拨动下,落到组装式豌豆割晒机割台装置右侧的地面上。

[0060] 所述防堵装置包括：竖挡板3、前底板11和斜挡板18。

[0061] 所述竖挡板3竖直放置，且安装在输送装置之后，所述竖挡板3的右部向后延伸，作为组装式豌豆割晒机割台装置的右后部围挡，用于防止割下的豌豆植株缠入组装式豌豆割晒机割台装置；所述前底板11位于竖挡板3的前方，且后端与竖挡板3的底部连接；

[0062] 前底板11位于扶禾齿固定板17的上方，并与扶禾齿固定板17连接；

[0063] 所述斜挡板18位于竖挡板3的前方，斜挡板18位于割刀的后上方，且后端与竖挡板3连接，用于防止豌豆植株堵塞下方的动切割刀6的驱动机构；

[0064] 竖挡板3上开有两道横槽，分别用于放置每条带齿链条4，所述带齿链条4在位于竖挡板3前方一侧的部分与切割下来的豌豆植株接触。在横槽前方一侧的上边沿和下边沿分别设有水平木耳边，以防止输出的豌豆植株缠绕在带齿链条4的拨齿上绞入竖挡板3的后方。

[0065] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所做的举例，而并非是对本发明实施方式的限定，对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动，这里无法对所有的实施方式予以穷举，凡是属于本发明的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

[0066] 本说明书中未做详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

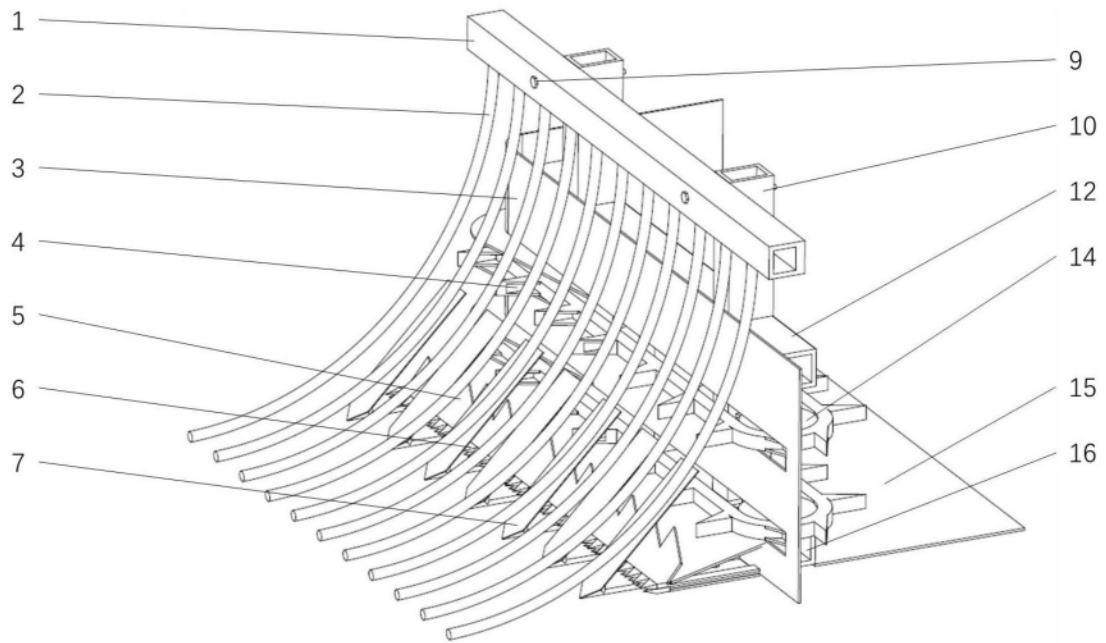


图1

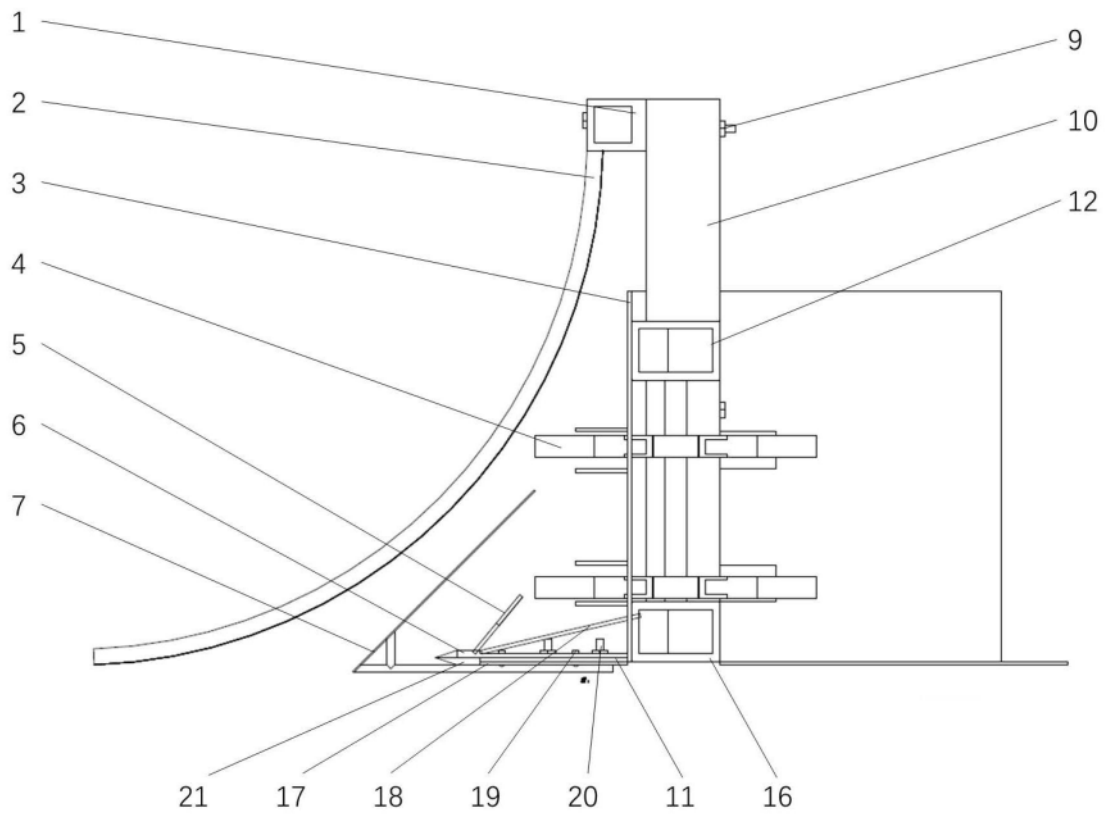


图2